

Von dieser Zeitschrift erscheinen jährlich 24 Nummern in 30 bis 36 Bogen und 10—15 Blättern Zeichnungen. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen des In- und Auslandes an. Der halbe Jahrgang kostet 3 fl. C. M., der ganze Jahrgang 6 fl., mit Postverfendung 6 fl. 30 fr. C. M.

Zeitschrift

des

österreichischen Ingenieur-Vereines.

IV. Jahrgang.

Ankündigungen, welche dem Zwecke der Zeitschrift entsprechen, werden aufgenommen und portofrei erbeten. Einrückungsgebühr für die gebrochene Petitzeile für einmal 4 fr., für zweimal 6 fr., für dreimal 8 fr. C. M.

Adresse:
Ludlauben Nr. 562.

N^o 15.

Wien, im August.

1852.

Inhalt: Mittel zur Gewinnung und Nutzbarmachung des Düngers aus großen Städten, von K. P. Schmit. (Aus dem Französl.) (Fortsetzung.) — Verschiedene Mittheilungen. — Revue der technischen Literatur. — R. F. auschl. Privilegien, vom k. k. Handelsministerium verliehen.

Die Mittel zur Gewinnung und Nutzbarmachung des Düngers,

welcher in den großen Sammelplätzen der Bevölkerung zum Nachtheile des öffentlichen Gesundheitszustandes und des Ackerbaues verloren geht.

(Fortsetzung von Nr. 14.)

(Mit den Figuren 72 bis 86 auf den Zeichnungs-Doppelblättern 12—13 und 14—15 und dem Zeichnungsblatte 16. Die Maßstäbe sind im Wiener Maße zu verstehen.)

Gekohlte Düngererde.

(239.) Die gekohlte Düngererde, deren Zusammensetzung wir in S. 24 gesehen haben, erhält man, indem irgend eine thonhaltige Erde im geschlossenen Raume bis zum Rothbraun' geglüht, und sodann mit gestoßenem Kupfervitriol und Holzkohlenstaub vermischt wird.

Erdbarten, viele thierische oder Pflanzenreste enthaltend, sind anderen vorzuziehen; indem sie durch das Glühen mehr Kohle liefern. Uebrigens soll die Erde thonhaltig sein, weil der ausgeglühte Thon die Eigenschaft hat, die Kohle mehr zu zertheilen und absorbirend zu machen. Ist jedoch der Thon im Uebermaße vorhanden, so wird die Erde durch das Glühen eine ziegelartige Beschaffenheit erlangen; um diesen Uebelstand zu vermeiden, vermischt man in Metz und Lyon, wo eine thonig-kalkige Erde angewendet wird, dieselbe vor dem Ausglühen mit Sägespänen in $\frac{1}{20}$ ihres Volumens, wodurch auch noch der Gehalt an Kohle im Dünger vermehrt wird.

(240.) Vor dem Glühen wird die Erde durch das Sieb geworfen. Es ist gut, wenn dieselbe etwas feucht ist, weil durch den sich entwickelnden Wasserdampf auch alle Luft mit fortgerissen wird, und auf diese Weise die Verkohlung ganz unter Ausschluß der Luft erfolgt. Zu trockene Erde würde, selbst nicht mehr als dunkelroth erhitzt, tod brennen.

Zu dieser Verkohlung könnte man dieselben Retorten, wie bei den Gaserzeugungs-Defen, anwenden.

(241.) Herr Salmon benützt hierzu seit 1824 die in Fig. 72 und 73 dargestellten Defen.

- Der Feuerherd.
- Die Aschenkammer.
- Herdschle, auf welcher die zu glühenden Stoffe ausgebreitet werden.
- Kanäle zur Kommunikation zwischen dem Ofen c und dessen unteren Fuchs e.
- Fuchs zur Erhitzung der Herdschle von unten.
- Öeffnung im Ofengewölbe zum Einbringen der zu glühenden Substanzen. Während des Ganges des Ofens ist dieselbe mit einer Gußplatte geschlossen. Zuerst wird die Erde oben auf dem Ofen ausgebreitet und etwas abgetrocknet.

g. Ofenthüre, durch welche die Substanzen mittelst einer Krücke umgerührt und nach dem Ausglühen herausgezogen werden.

o, h Kanäle zum Abzuge des Feuers in den Schornstein.

m, der Schornstein, welcher die von der Verbrennung, so wie vom Ausglühen herrührenden Gase abführt.

i. Klappe zur Regulirung des Zuges.

(242.) Die Mehrzahl der von der Gesellschaft Baromet angewandten Defen sind übereinstimmend mit denen von Herrn Dumas in seiner „Angewandten Chemie“ beschriebenen, wo man liest: „Diese Defen haben ohngefähr 6 Meter in der Höhe. Sie bestehen aus mehreren geneigten Herden (trémies inclinées) über einander, durch welche die Flamme hinstreicht. Die oberen haben eine Sohle von „Gußeisen, der unterste jedoch ist ganz aus feuerfesten Ziegeln hergestellt. Wenn die in dem untersten Herde enthaltene Erde hinreichend „geglüht ist, wird sie mittelst Krücken ausgezogen, der Inhalt jedes Herdes wird in den nächst tieferen geschoben und der oberste auf's Neue beladen. Dies geschieht in Zeiträumen von $\frac{3}{4}$ bis 1 Stunde.“

(243.) Die zu Villeurbanne bestehenden 4 Defen, so wie diejenigen des Hrn. Salmon, weichen von dieser Konstruktion wesentlich ab. Die Fig. 74, 75, 76, 77 geben die Elemente ihrer Einrichtung. Wie man aus diesen Zeichnungen sieht, ist jeder Ofen vollkommen geschlossen, empfängt die Hitze durch die aus feuerfesten Ziegeln bestehende Sohle, ist mit einer Thüre zum Ausbringen der geglühten Substanzen versehen und mit einer Gußplatte bedeckt, in deren Mittelpunkt sich ein Deckel mit einem Rohre für den Abzug des Wasserdampfes und der Luft befindet. Durch die Öeffnung, welche dieser Deckel schließt, geschieht die Beschickung des Ofens. Man entfernt die zu große Feuchtigkeit des Thones, indem man ihn zuerst auf der oberen Gußplatte des Ofens ausbreitet.

Diese Defen sind, von außen gemessen, nur 1.70 M. hoch.

(244.) Ihre Leistung ist 6 R. M. in 24 Stunden, oder 1.50 R. M. für jeden, während der von Herrn Dumas beschriebene Ofen für sich allein 5 bis 6 R. M. in derselben Zeit liefert.

(245.) In Villeurbanne wird die gekohlte Düngererde, so wie sie aus dem Ofen kommt, in Dämpfer (étouffoirs) von Eisenblech, Fig. 78, 79, 80 mit 1 Hektolitre Inhalt eingeschlossen, in welchen sie, geschützt gegen Zutritt der Luft, langsam auskühlt.

Sobald die Erde kalt ist, wird sie innerhalb 24 Stunden verwendet, um ihre ganze absorbirende Kraft zu benützen.

(246.) In Metz hat man anstatt dieser Dämpfer geschlossene Defen mit Schiebern (cours clos et coulants) angewendet, wo die Abkühlung ebenfalls ohne Zutritt der Luft und heiläufig in derselben Zeit erfolgt; die Erde wird beim Ausziehen aus dem Glühofen in

mittelbar in den oberen Theil des Röhlofens gebracht. Durch den unteren Theil wird dieselbe sodann herausgebracht.

Kostenberechnung für den Betrieb von 4 Öfen in der Werkstätte zu Villeurbanne während 24 Stunden.

(247.) 1. Thonerde. Für das Aufgraben und die Grundentschädigung von 2000 K. M. Thonerde zahlte man 2340 Fr., also für den K. M.	Fr. 1·17
Für den Transport zur Werkstätte entfiel auf 1 K. M. „	2·25
Das Durchwerfen durch das Reiter kostete für den K. M. „	0·92
Nachdem beim Durchwerfen 30 Proc. verloren gehen, so kosten 0·70 K. M. Thon	Fr. 4·34
Daher 1 K. M. in die Werkstätte gestellt	6·20
Die 4 Öfen, welche in 24 Stunden 6 K. M. ausgeglühte Erde liefern, erfordern, indem durch das Glühen 20 Proc. Verlust entsteht, 7·20 K. M. à 6·20	Fr. 44·64
2. Sägespäähne, $\frac{1}{2}$ Hektolitre auf jeden K. M., also 3·60 H. à 0·50 Fr.	„ 1·80
3. Handarbeit bei den Öfen:	
4 Handtage bei Tag } also 8 Arbeitsschichten à 2·25 „	18·00
4 „ „ Nacht }	
4. Brennmaterial, 10 Hektol. Steinkohlen-Gries à 1·55	„ 15·50
5. 5 Proc. Interessen von 6500 Fr. Anlagekapital für die 4 Öfen, auf jährlich 200 Arbeitstage vertheilt, gibt für jeden Tag	„ 1·62
6. Erhaltung der 4 Öfen, mindestens für jeden Tag „	1·50
7. Erhaltung und Interessen für 75 Dämpfer, dann für unvorhergesehene Kosten	„ 2·00
8. Del für 2 Lampen auf 12 Stunden	„ 0·80
Die 6 K. M. in 24 Stunden geglühter Erde kosten sonach	Fr. 85·86

Es kommt daher 1 K. M., ohne Amortisation des verwendeten Kapitals, ohne Einlagerungskosten, oder einen Nutzen zu rechnen, auf 14·31 Fr. zu stehen.

(248.) Um aber zur Desinfektion des festen Koths verwendet werden zu können, wird die gekohlte Düngererde zusammengesetzt wie folgt:

10	Volum-Theile dieser Erde,
1	„ Kohlenstaub,
$\frac{1}{20}$	„ Kupfervitriol.

Den Rauminhalt von 1 Kilogr. Kupfervitriol kann man mit 1 Litre, ferner das Volumen der Mischung dieser drei Substanzen gleich der Summe der einzelnen Volumina annehmen. Wenn letztere Voraussetzung auch irrig sein sollte, so kann der Fehler für den Zweck unserer Untersuchung doch vernachlässigt werden. Rechnen wir also:

1000 Litre geglühte Thonerde	Fr. 14·31
100 „ Kohlenstaub	„ 0·75
5 „ zerkleinerten Kupfervitriol	„ 0·50
und für das Zerkleinern der Kohle und des Vitriols, sammt Interessen und Abnützung der Mühle	„ 0·25
so haben wir für 1105 L. desinficirende Erde	Fr. 15·81

wornach 1000 L. = 1 K. M. 14·30 Fr. kosten.

(249.) Da 12 Proc. dieser Erde zur Desinfektion der Kothsubstanzen erforderlich sind, d. i. für 1 K. M. 120 Litre, so betragen die Kosten hierfür 1·71 Fr.

(250.) Die Kohle für sich angewendet kommt, wie wir schon früher bemerkten, billiger zu stehen, und dem ist in der That so; indem 1 Hektolitre Kohle in Lyon nur 0·75 und in Lüttich selbst nur 0·42 Fr. kostet, und dieselbe desinficirende Wirkung und beiläufig auch dieselbe Volumsvermehrung hervorbringt.

Die Differenz zu Gunsten der Kohle beträgt sonach in Lyon 0·96 und in Lüttich 1·29 Fr., was wirklich sehr bedeutend ist.

(251.) Die Anwendung der Dumas'schen Öfen würde zwar, wir müssen es bemerken, diese Differenz etwas vermindern; dennoch können wir aber nicht zugeben, daß bei einer geringen Ersparniß an Brennmaterial und an Handarbeit, ein Kubikmeter verkohlter Erde in Allem, wie Dumas behauptet, nicht mehr als 5 Fr. kosten würde, da ein Dumas'scher Ofen mehr kostet als die 4 Öfen in Villeurbanne. Der Preis, welcher sich mit den best angelegten Öfen erzielen läßt, dürfte immer das Doppelte dieser Summe, also wenigstens 10 Fr. betragen.

Hiernach würde die Desinfektion von 1 Kub. M. Koth zu Lyon noch immer 1·20 Fr., d. i. um 0·45 Fr. mehr kosten, als bei einfacher Anwendung des Kohlenstaubes.

(252.) Nachdem wir die verschiedenen Manipulationen zur Erzeugung des thierischen Schwarz kennen gelernt haben, wollen wir nunmehr auch den Gestehungspreis desselben zu ermitteln suchen.

1. Trennung der flüssigen und festen Bestandtheile, und Desinfektion.

(253.) Verfolgen wir diese Verrichtungen in einem 76 K. M. Masse enthaltenden Bassin (siehe §. 233). Welches sind die Kosten, um diese Masse Unrath in denjenigen Zustand zu versetzen, wo er in das Fermentations-Behältniß gebracht werden kann?

Dieselben bestehen nach unserer Ansicht:

- aus den Manipulationskosten selbst;
- aus denjenigen für das Werkzeug;
- aus dem Preise des Desinfektionsmittels;
- aus den Kosten der Bassins und deren Schuttdächer.

(254.) a. Manipulation.

1. Entleeren von 76 K. M. zu 5 Minuten	6 St. 20 M.
2. Umrühren durch 2 Mann, 15 Minut. für den K. M. 38 „	— „
3. Handhabung der Schüppe, Zurückziehen der Masse auf die höheren Punkte, um das Abfließen der Flüssigkeit zu erleichtern, und verlorne Zeit	6 „ — „
zusammen	50 St. 20 M.
10 Arbeitsstunden zu 2·50 Fr. gerechnet, gibt	Fr. 12·50

4. Zuführen von 8 Kub. M. Desinfektionsmittel auf etwa 20 M. Entfernung à 17 Centimes	„ 1·36
---	--------

(255.) b. Werkzeuge und Requisiten, welche jährlich erneuert werden müssen:

2 Krücken à 10 Fr.	Fr. 20·00
4 Rührer à 10 Fr.	„ 40·00
1 Schiebkarren und 2 Schaufeln	„ 10·00
zusammen	Fr. 70·00

Erhaltung 15 % jährlich	„ 10·50
Interessen 5 %	„ 4·02

Summa Fr. 84·52

Bei 200 Arbeitstagen jährlich entfallen für den Tag 0·42 Fr., oder für 6 Tage, welche ohngefähr zur Verarbeitung von 76 K. M. Kothsubstanzen erforderlich sind

„ 2·52
Zu übertragen Fr. 16·38

	Transport	Frc. 16·38
(256.) c. Das Desinfektions-Mittel kostet nach §. 248 der K. M. 14·30 Frc., oder die erforderlichen 8 K. M.	"	114·40
(257.) Bassin und Schutzbach: Ein Bassin von 24 M. Länge, 2·50 M. Breite und 1·50 mittlerer Tiefe, von dichtem Mauerwerk, beworfen, die obere Einfassung von Stein, Frc. 1113·65 das Schutzbach auf Pfählen, mit Ziegeln gedeckt	"	1196·00
Grundeinfassung, 408 □ M. à 2 Frc.	"	816·00
Schützen und Ablaufröhren für den Urin	"	250·00
Summa Frc. 3375·65		
davon betragen 15 % Interessen und Erhaltung jährlich 506·47 Frc., oder, bei Annahme von 200 Arbeitstagen, täglich 2·53 Frc. und für die Dauer von 6 Tagen	"	15·18
Summa der Ausgaben für das Abbleeren, Absondern der Flüssigkeit und Desinficiren von 76 K. M.	Frc.	144·96
Mit der Voraussetzung der Herabsetzung dieser Masse durch den Abfluß des Urins auf 70 K. M., und mit Zugabe von 8 K. M. Desinfektionspulver ist das im Bassin befindliche Volumen 78 K. M.		
(258.) 2. Transport in das Fermentations-Behältniß, Abschöpfen der sich abscheidenden Flüssigkeit.		
a. Verführen von 78 K. M. feste Masse à 0·17 Frc.	Frc.	13·26
b. In dem Maße, als die festen Theile sich setzen, sammelt sich oben etwas Flüssigkeit, welche mit einem kupfernen Schöpfer abgenommen werden muß; hierzu 3 Arbeitstage à 2·50 Frc.	"	7·50
c, das große Fermentations-Behältniß zu Villeurbanne faßt, bei 46 M. Länge, 14·5 M. Breite und 2·50 M. mittlerer Tiefe, 1600 K. M., und kostet sammt dem Schutzbache und Grundeinfassung	Frc.	15 139
Hier von 15 % für Interessen und Erhaltung, gibt jährlich 2270·85 Frc.; wird das Behältniß jährlich nur zweimal entleert, also 3200 K. M. demselben entnommen, so entfallen für 78 K. M.	"	55·33
d. Requisiten, welche nur 1 Jahr dauern: 2 Schiebkarren, 4 Schaufeln, 2 kupferne Schöpfer, zusammen, sammt Interessen und Erhaltung, kosten für 200 Arbeitstage	Frc.	51·75
Wird der Gebrauch dieser Gegenstände durch 10 Tage angenommen, so entfallen	"	2·58
Gesamtkosten der Ablagerung von 78 K. M. Frc. 78·17		
(259.) Durch das Ablagern der Substanzen werden die 78 K. M. auf beiläufig 66 reduziert.		
(260.) 3. Trocknen und Durchsieben.		
a. Verführung aus dem Ablagerungsbassin unter den Trockenschoppen 66 K. M. à 0·17 Frc.	Frc.	11·22
b. Manipulation beim Trocknen: zu je 2·50 K. M. ist ein Arbeitstag, also für 66 K. M. etwa 26 Tage erforderlich, à 2 Frc.	"	52·00
Zu überiragen Frc. 63·22		

	Transport	Frc. 63·22
c. das Zusammenführen der auf 43 K. M. eingetrockneten Masse auf einen Haufen unter dem Schoppen, à 0·17 Frc. den K. M.	"	7·30
d. das Durchwerfen durch das Reiter erfordert 12 Arbeitstage à 2 Frc.	"	24·00
e. Werkzeuge, welche beim Trocknen und Durchsieben gebraucht werden und nur ein Jahr dauern: 2 Schiebkarren, 2 Schaufeln, 2 Rechen, 2 Schläger, 1 Reiter, zusammen, sammt Interessen und Erhaltung	Frc.	56·42
Da das Trocknen nur in der schönen Jahreszeit stattfindet, so können für die Benützung dieser Werkzeuge kaum 100 Arbeitstage gerechnet werden; 15 Tage sind für die in Betracht kommenden 47 K. M. erforderlich, daher entfallen hierfür	"	8·53
f. Gebäude: ein Schutzbach auf Pfählen, welches für das fragliche Quantum ausreicht, kostet beiläufig Frc. 500		
wovon 15 % Interessen und Erhaltung	"	75
betragen, und da dieser Raum viermal im Jahre zu diesem Zwecke benützt werden kann, so entfällt dafür	"	18·85
(261.) Summe der Kosten für das Trocknen und Durchsieben der aus 78 K. M. frischem Rothe gewonnenen 47 K. M. thierischem Schwarz	Frc.	121·90
(262.) Sämmtliche Auslagen für die auf einander folgenden Arbeiten zur Darsteherung des thierischen Schwarz betragen nach dem Vor- ausgegangenen: 1. Trennung der flüssigen von den festen Theilen und Desinfektion	Frc.	144·96
2. Fermentation	"	78·17
3. Trocknen und Durchsieben	"	121·90
Hierzu kommt noch: 4. 16 Frc. vom K. M. für Ausräumen, vorläufige Desinfektion und Transport zur Werkstätte, gibt für 76 K. M.	"	316·16
Verwaltungskosten der Werkstätte 5 % der Arbeitskosten zu 343·03 Frc.	"	17·15
zusammen Frc. 678·34		
20 % Nutzen	"	135·67
Summe Frc. 814·01		
Nach den oben schon aufgeführten Angaben wird aus 76 K. M. Masse im frischen Zustande nur 42·50 K. M. thierisches Schwarz und 4·80 K. M. Rückstand gewonnen. Außerdem erhält man 6 K. M. Urin bei der Trennung der flüssigen Theile im ersten Bassin und 1 K. M. Urin durch Abschöpfen bei der Fermentation, zusammen also 7 Kub. M.		
Zieht man den Werth derselben nach §. 147 mit 3·66 Frc. für den K. M., d. i. zusammen 25·62 Frc. ab, so bleiben 788·39 Frc.		
Werden die 4·80 K. M. Rückstand im Verhältnisse von 4:1 auf thierisches Schwarz gebracht, so sind sie mit 1·20 K. M. gleichgiltig und vermehren das Volumen 42·50 K. M. auf 43·70 K. M. thierischen Schwarz, als Ergebnis für 788·39 Frc. Unkosten.		
(263.) Der Preis für 1 K. M. thierisches Schwarz ist sonach 18·04 Frc. (oder für 1 österr. Kubikfuß etwa 13 fr. C. M.).		
(264.) Nach einer leichten Rechnung kann, bei Anwendung der		

Holzkohle statt der verkohlten Düngererde, 1 R. M. thierisches Schwarz um 2 Fr. billiger, also nur auf 16.04 Fr. (1 österr. R. Fuß 11 1/2 Fr.) zu stehen kommen.

So gering endlich dieser letztere Preis schon scheinen mag, so ist derselbe durch die von uns projektirte Anordnung der Bassins über einander doch noch weiterer Ermäßigungen fähig. Alle Manipulationen werden dadurch vereinfacht, ein Theil der Arbeitskosten erspart, und durch den ununterbrochenen Fortgang der Arbeiten noch weitere Vortheile erreicht. Die ziffermäßige Größe dieser Ersparnisse werden wir später kennen lernen.

Zuvor wollen wir nachweisen, warum in der Werkstätte zu Villeurbanne, nach dem eigenen Bekenntnisse des Geschäftsleiters, der Gesehungspreis des thierischen Schwarz für den Hektolitre 2.50 Fr. betrug. Zu diesem Behufe werden wir einen Blick auf die, diese Werkstätte und ihre Details darstellenden Zeichnungen werfen.

Beschreibung der Werkstätte zu Villeurbanne.

(265.) Die Werkstätte ist 20 Minuten von dem Orte Villeurbanne auf einem rechteckigen Grunde von 190 M. Länge und 130 M. Breite angelegt. Fig. 61 zeigt dieselbe im Grundrisse und Fig. 81 in einer isometrischen Ansicht.

Zu beiden Seiten der Einfahrt, in der Mitte der Breite des Rechteckes, befinden sich zwei Gebäude A, jedes aus 2 Etagen bestehend. Dieselben enthalten Wohnungen für die Direktoren, die Bureaus und ein Schanklokal.

Zwei Stallungen B, jede für 60 Pferde, schließen sich an die Wohngebäude, und sind mit einem ziemlichen Aufwande hergestellt.

Vom Eingange rechts befindet sich eine Remise C für 20 Fuhrwerke; im Vordergrund sind zwei Schöpfbrunnen P mit Tränken für die Pferde.

Ein großes geschlossenes Gebäude von 97 M. Länge, 15 M. Breite und 5 M. Mauerhöhe, ist durch Scheidewände in 4 ungleiche Theile getheilt. H ist die Schmiede mit dem Vordache H', G dient als Aufbewahrungsort für Thonerde und Sägespähne, der dritte Raum F enthält die Verkohlungsöfen, der letzte E nimmt die Mühlen zur Vermischung der geglühten Erde mit dem Vitriol und mit dem Kohlenstaube auf.

(267.) Ein Schoppen D, nach der ganzen Länge der Umfassungsmauer angebaut, dient zur Trocknung und Aufbewahrung des thierischen Schwarz. Derselbe sollte in D' an der andern Seite der Umfassungsmauer fortgesetzt werden.

(268.) Die 6 Lagergruben m sind durch das gemeinschaftliche Dach L von 45 M. Länge und 30 M. Breite überdeckt.

Diese Lagergruben zu 72 R. M. Inhalt kommunizieren durch Röhren mit den Urinbehältnissen J, J zu 350 R. M. Inhalt, deren Ueberfluß wieder in andere Behälter K, K, zu 700 R. M. Inhalt, übergeht.

Jeder dieser vier Behälter ist noch mit einer Cisterne versehen, aus welcher der Ueberfluß ausgepumpt werden kann.

Zwei Lagergruben m, m wurden im Freien zunächst der Behälter K, K angelegt.

(269.) Der Querschnitt nach der Linie XY, Fig. 63, zeigt in größerem Maßstabe die Anordnung dieser verschiedenen Gebäude.

Das Fermentationsbassin M, Fig. 64, faßt 1600 R. M.; ist mit einer Parapetmauer umgeben und mit einem guten Ziegeldache überdeckt.

(270.) Endlich steht man in N einen Schoppen auf Säulen, 16 M. breit, 48 M. lang, unter welchem auf einem geebneten Boden das Durchwerfen der getrockneten Substanzen geschieht.

(271.) Die Kostenberechnung dieser Gebäude gibt folgendes Resultat:

24 700 □ M. Grund à 3 Fr.	Fr.	74 100
Zwei Wohngebäude à 9000 Fr.	"	18 000
Zwei große Stallungen	"	40 000
Großes Gebäude für Erzeugung der desinficirenden Erde	"	18 900
Schoppen für 6 Lagergruben	"	15 000
Fermentationsbassin	"	13 239
Schoppen für das Durchsieben	"	3 356
Zwei freie Lagergruben	"	2 227
Zwei kleine Urin-Behältnisse	"	10 000
Zwei große detto	"	15 000
Trockenschoppen und Wagenremise	"	6 000
6 Brunnen (2 für Wasser, 4 für Urin)	"	3 000
Umfassungs-Mauer	"	4 800
Summe	Fr.	223 622

(272.) Personal. Außer dem in §. 121 schon aufgezählten Personal für die Verwaltung, Ausräumung und den Transport des Unrathes, werden in der Werkstätte selbst noch 70 Arbeiter à 2 Fr. täglich beschäftigt.

Requisiten. Die in §. 120 aufgeführten Requisiten gehören nur für die Ausräumung und den Transport; in der Werkstätte selbst sind vorhanden:

2 Zugkarren	Fr.	1 200
40 Schiebkarren à 18 Fr.	"	720
6 Duzend Schaufeln à 1.25 Fr. das Stück	"	90
30 Rechen à 1.25 Fr.	"	37.50
12 Krücken, 12 Rührer à 5 Fr.	"	120
12 Draht-Reiter à 25 Fr.	"	300
50 Schläger	"	50
20 kupferne Schöpfer à 12.50 Fr.	"	250
75 Dämpfer à 25 Fr.	"	1 875
4 Ofen sammt Zugehör	"	6 580
1 Mühle	"	800
Summe	Fr.	12 022.50

(273.) Die Gesellschaft Garçon & Comp. hat also während des ersten Jahres ihrer Thätigkeit folgende Ausgaben bestritten:

a. Inventar der Requisiten zur Ausräumung laut §. 120	Fr.	117 628
b. Personal und verschiedene Kosten für die Ausräumung und den Transport zur Werkstätte laut §. 121	"	156 426.40
c. Werkstätte zu Villeurbanne	"	223 622
d. Werkstätte-Requisiten und 15 % Abnützung	"	13 825.80
e. 70 Arbeiter durch 6 Monate, à 2 Fr. täglich	"	21 000
Summe	Fr.	532 556.20

Diese Ziffern sprechen, wie wir glauben, für sich allein laut genug, als daß noch eine Erklärung für den Gesehungs-Preis von 2.50 Fr. für den Hektolitre thierisches Schwarz, den es der Kompagnie kostete, hinzuzufügen nöthig wäre, obwohl wir für ein den Verhältnissen besser angemessenes, allmählich entwickeltes Geschäft, und bei einfacherer Administration den Normalpreis mit 1.60 Fr. für den Hektolitre gefunden haben.

Die Größe dieser Ausgaben, verbunden mit einer gefährlichen Konkurrenz, gegen welche die Gesellschaft zu kämpfen hatte, erklärt hinreichend deren Verfall, der durch die politischen Ereignisse nur noch beschleunigt wurde.

Alle diese, der Fabrikation des thierischen Schwarz an und für sich vollkommen fremde Ursachen, dürfen gegen diese Industrie kein Mißtrauen in andern Ländern erwecken; indem dieselben um so leichter vermieden werden können, als wir die Lehren der Erfahrung schon für uns haben.

In dieser Ueberzeugung hielten wir es für nützlich, den folgenden Entwurf auszuarbeiten.

Projekt einer Werkstätte zur Erzeugung des thierischen Schwarz.

(274.) Um die Kosten des Ueberwerfens aus einem Bassin in das andere zu ersparen, wählen wir eine Vergleiche für unsere, im Wesentlichen aus 3 bedeckten Reservoirs A, B, C, Fig. 82, bestehenden Anlage. Die beiden Reservoirs A und B, stehen gerade übereinander, A empfängt die Rothsubstanzen, wie sie aus den Tonnen entleert werden, B ist zur Aufnahme des durch gelöcherte Bleiröhren abfließenden Urins bestimmt.

Das dritte Behältniß C, vor B und tiefer liegend, ist zur Aufnahme der festen Bestandtheile und zur Fermentation bestimmt. A und B sind von halbkreisförmigen Wänden eingeschlossen, C ist ganz cylindrisch, siehe Fig. 83.

(275.) Die Arbeit in dieser Werkstätte würde nach folgender Ordnung vor sich gehen: Da die obere Cisterne A, Fig. 82 und 85, in drei, durch eben so viele Fallthüren q geöffnete Räume getheilt ist, wird man anfänglich die Stoffe durch jene Fallthüre einwerfen, welche der ersten Abtheilung zukommt. Sobald diese voll ist, wird die zweite und dann die dritte Abtheilung angefüllt; indessen erfolgte die Absonderung der flüssigen und festen Theile in der ersten Abtheilung, und man schreitet zur Ausräumung der darin zurückgebliebenen festen Theile, indem man eine Schüße b öffnet, durch welche die Substanzen in einen Kanal v, und aus diesem in den kreisförmigen Mahltrog eines Göpels D geleitet werden, wo die Desinfektion geschieht. Sollte trotz des abhängigen Bodens der Cisterne A und des Kanals v der Roth nicht zulaufen, so kann dies leicht mittelst Krücken bewerkstelligt werden.

(276.) Während die erste Abtheilung entleert wird, erfolgt in der zweiten die Absonderung der Flüssigkeit von den festen Theilen, die man auf gleiche Art dann ausleeren wird, und so fort. Auf diese Weise können diese drei Operationen der Anfüllung, der Absonderung der Flüssigkeit, und der Entleerung der Cisterne ohne Unterbrechung fortgehen; und eben so wird man für den Göpel eine unausgesetzte Arbeit haben. Seitwärts von dem, zur Erleichterung der Arbeit bei jeder Witterung mit einem konischen Dache versehenen Göpel, befindet sich ein Raum L zur Aufbewahrung der Kohle für die Desinfektion. Durch das Füllrohr u, r könnte der Kohlenstaub eingeworfen, und durch die Thür E zur Verwendung herausgenommen werden. (Fig. 84 u. 85.)

(277.) Nach einigen Umläufen der Mühlsleine ist die Vermischung für die Desinfektion hinreichend erfolgt; man öffnet die Gitter o, o, Fig. 82, und der an dem Göpel befestigte Krager wirft den ganzen Inhalt des Mahltroges durch die Oeffnungen in den darunter befindlichen Behälter C, wo die Substanzen fermentiren. Dieser Raum ist aus diesem Grunde mit 5 Luftlöchern v versehen.

(278.) Nach der Fermentation öffnet man die Schüßen a, zieht die Masse heraus und breitet dieselbe in dünnen Lagen auf den gußeisernen Boden eines Ofens F, Fig. 83, aus, welcher mit andern gußeisernen Tafeln überbaut ist. Die den Oeffnungen a entsprechenden sind zum leichteren Einbringen der Substanzen mit Charnieren versehen.

Unter dem Boden des Ofens F wird die Hitze irgend eines Feuerraumes, etwa eines Coak- oder Hochofens, mittelst der Röhre XX weggeleitet.

(279.) Die Stoffe bleiben, je nach dem zu Gebote stehenden Sitzgrade, längere oder kürzere Zeit in dem Trockenofen F und werden sodann unter den Schoppen L gebracht, wo sie verkleinert, umgeschaufelt und gereikert, endlich als fertiges Produkt in den Schoppen K auf Haufen geworfen werden.

Für das Ablassen des Urins aus der Cisterne B sind an den Punkten e, e, Fig. 83, an der Mauer Röhren mit Hähnen in einer solchen Höhe angebracht, wie sie den Fuhrwerken der Landleute angemessen ist, um den verkauften Urin durch einfaches Oeffnen eines Hähnes, ohne Anwendung einer Pumpe, bis zur gänzlichen Entleerung des Reservoirs ablassen zu können.

(280.) Durch diese Anordnungen werden mehr als zwei Drittheile der Handarbeit einer gewöhnlichen Werkstätte erspart, und jene des Versiegens der Substanzen mit der desinficirenden Erde durch Anwendung des Göpels bedeutend beschleunigt und zugleich billiger und vollkommener. Endlich erlaubt die Stätigkeit der Arbeit, welche sich auf alle, mit den Materialien durchzuführende Operationen erstreckt, die Anwendung viel kleinerer Cisternen, und vermindert die beträchtlichen Verluste und Nebenkosten jeder Art.

(281.) Die verschiedenen Cisternen unseres Projektes haben folgende Größen:

Die drei Abtheilungen des Reservoirs A haben zusammen 1208.90 R. M.;

Der Urinbehälter B faßt 1044 R. M., der Fermentationstraum 263.76 R. M., endlich der als Magazin dienende Schoppen 260 R. M.

Diese Verhältnisse würden einer Stadt von 75 bis 80 000 Einwohnern angemessen sein, in welcher sämmtlicher Unrath für die Werkstätte aufgesammelt würde. Eine solche Bevölkerung würde jährlich beiläufig 24 000 R. M. Unrath produziren, wovon 6 000 R. M. feste Theile wären *), die 3 000 R. M. thierisches Schwarz lieferten.

(282.) Die projektierte Werkstätte würde folgende Kosten verursachen:

5.000 R. M.	Erdaushhebung à 0.20 Fr.	1 000
2 034 „	Mauerwerk à 9 Fr.	18 306
353 „	Gewölbemauerwerk à 15 Fr.	5 295
706 □ M.	Pflasterung der Bassins à 3 Fr.	2 118
918 „	hydraulischer Bewurf à 3 Fr.	2 754
1	Pferde-Göpel	400
135 □ M.	Bretterboden à 6 Fr.	810
622 „	Eindachung sammt Allem à 6 Fr.	3 732
Röhrenleitungen, Tischlerarbeiten, Einrichtung des		
Pferdestalles		2 260
Spesen und unvorhergesehene Kosten		3 325
Summe		Fr. 40 000

*) Dies ist nicht jenes Verhältniß der festen Theile zu den flüssigen wie wir es nach den Erfahrungen von Lyon in §. 9 festgestellt haben, wo die festen Theile nur den fünften Theil des Ganzen betragen. Allein da in Folge des vorgeschlagenen Systems der Abscheidung in diesem Projekte auch der schlammige Antheil beseitigt ist, so geht eine Vermehrung der festen Theile hervor, welcher wir durch die Annahme eines Viertels für letztere Rechnung tragen wollten.

(283.) Um 24 000 R. M. jährlich, d. i. in 300 Arbeitstagen, mit 3 Fuhrn in jedem Tage (bei der Annahme einer zurückzulegenden Entfernung von 4 Kilometern) zu transportiren, sind 10 zweispännige Wagen mit Tonnen von 2700 Hektolitre Inhalt erforderlich.

(284.) Um 6 000 R. M. feste Substanzen auszuräumen, sind zwei Parthien Buttenträger erforderlich, deren jede täglich 10 R. M. ausräumt.

(285.) Die 18 000 R. M. flüssige Theile können durch 3 Parthien Pumpen-Arbeiter gefördert werden, deren jede täglich 28 R. M. ausbringt.

(286.) Am besten würde die Unternehmung dabei fahren, wenn sie die Ausräumung den Parthieführern in Accord gäbe, und die erforderlichen Requisiten beistellte. Dasselbe gilt für den Transport; die Unternehmung sollte nur die Fuhrwerke, unter einem Schoppen in der Stadt aufgestellt, begeben und die Verführung zur Werkstätte um einen gewissen Preis vom Kubikmeter hintangeben.

In diesen beiden Beziehungen sind bedeutende Ersparnisse in dem Gesteigungspreise der Stoffe loco Werkstätte zu erzielen.

Die Verringerung der Entfernung von 6 auf 4 Kilometer würde übrigens die Kosten des Transportes in jedem Falle um $\frac{1}{3}$ herabsetzen *).

(287.) Bei einer derartig organisirten Bewegung würden die ungeheueren Pferdekräfte unnötig; wir bedürften nur 8 Pferde für die Verführung des thierischen Schwarz auf gewisse Entfernungen von der Werkstätte, und zum Betriebe des Göpels. Ein Schoppen für 4 Fuhrwerke, eine kleine Wohnung für den Direktor, sammt einem Bureau, würden die Gebäude vollzählig machen, deren gesammte Anlagelkosten, wie wir gesehen haben, 40 000 Fr. betragen würden.

(288.) Mit Hilfe vorstehender Angaben kann nun leicht der Gewinn einer solchen Anstalt berechnet werden.

Ohne selbst auf die angehofften Ersparnisse aus der pachtmäßigen Hintangabe der Ausräumung und Verführung Rücksicht zu nehmen, werden wir folgende Biffern in Rechnung zu nehmen haben:

a. Interessen des Kapitals und Erhaltung der Gebäude	
15 % von 40 000 Fr. pr. Arbeitstag	Fr. 20·00
b. Requisiten: 2 Fuhrwerke, einige Reiter, Schiebkarren zc.	„ 3·00
c. Personal: 3 Mann beim Göpel à 2 Fr.	„ 6·00
3 „ „ Trockenofen à 2 Fr. „	„ 6·00
2 „ „ Durchwerfen	„ 4·00
2 Stallknechte à 3 Fr.	„ 6·00
Direktor	„ 6·00
d. 6 Pferde à 2·20 Fr.	„ 13·20
	zusammen Fr. 64·20

A. 300 Arbeitstage à 64·20 Fr. gibt pr. Jahr . . . Fr. 19 260

B. Desinfektion, Ausräumung, Verführung des Urins auf 4 Kilom. Entfernung:

Desinfektion	0·37
Ausräumung	0·79
Verführung	1·16

2·32 Fr. für den R. M.

gibt für 18 000 R. M. jährlich . . . „ 41 760

Zu übertragen Fr. 61 020

Transport Fr. 61 020

C. Desgleichen für die festen Bestandtheile: Desinfektion 0·56, Ausräumung 1·82, Verführung 3·56 Fr.

pr. R. M., gibt für 6000 R. M. jährlich . . . „ 21 360

Summe der jährlichen Ausgaben Fr. 82 380

Hierzu 10 % unvorhergesehene Ausgaben „ 8 238

Haupt-Summe Fr. 91 618

(289.) Das jährliche Erzeugniß einer solchen Werkstätte würde aber in 18 000 R. M. Urin und 3000 R. M. thierischem Schwarz bestehen; nimmt man als einen sehr geringen Preis 3·20 Fr. für Ersteren und 30 Fr. sammt Zustellung für Letzteres, so hat man:

18 000 × 3·20 = Fr. 57 600

3 000 × 30 = „ 90 000

zusammen Fr. 147 600

als jährliche Einnahme.

(290.) Der reine Gewinn, nach Abzug aller Interessen, Unterhaltungs- und unvorhergesehenen Kosten, würde also 55 982 Fr. jährlich betragen. Wollte man sich endlich, im Falle eintretender Konkurrenz, mit einem reinen Gewinn von 20 % begnügen und demgemäß, wie früher gezeigt wurde, den Preis für 1 R. M. thierisches Schwarz auf circa 16 Fr. herabsetzen, so würden sich noch immer 13 918 Fr. ergeben.

Niederlagen für thierisches Schwarz.

(291.) In Fällen, wo die menschlichen Exkremente zu thierischem Schwarz umgestaltet, vortheilhafter verkauft würden, als im frischen Zustande, würde, wie wir glauben, die Errichtung von Niederlagen dieses Düngers auf dem Lande bedeutend zur Verbreitung seiner Anwendung beitragen.

Diese Niederlagen könnten in Ortschaften oder großen Landwirthschaften errichtet werden, welche nahe an Landstraßen, Eisenbahnen oder Kanälen gelegen sind; in Ortschaften, welche eigends für die Urbarmachung der Faiden der Campine angelegt wurden, oder endlich in der Nähe der durch die Fürsorge der Regierung schon bestehenden Kalkniederlagen.

(292.) Da aber das thierische Schwarz, wenn es der Luft, der Sonne und dem Regen ausgesetzt ist, mit der Zeit immer an jenen guten Eigenschaften verliert, deren Bewahrung für die fruchttreibende Wirkung und folglich für den Verkauf sehr wichtig ist, so kann man bei der Wahl des Platzes für eine Niederlage nicht vorfichtig genug sein. Feuchte Hütten, alte haufällige Häuser mit schlechten Dächern oder hölzerne Barraken würden also für diesen Zweck durchaus kein Ersparniß sein. Am besten scheint es uns, hierfür einfache und gut geschlossene Schoppen eigends zu erbauen.

Entwurf zu einem Niederlagschoppen.

(293.) Die für eine Gegend erforderliche Menge von Dünger läßt sich annähernd leicht berechnen und überschlagen, wie viel beiläufig verkauft werden kann.

Könnten an einem gewissen Orte, jährlich angenommen, 100 R. M. verkauft werden, so müßte hierzu die Niederlage beiläufig 50 R. M. Inhalt haben.

(294.) Man wird am besten in der Nähe eines Hauses, dessen Einwohner sich gegen Vergütung mit dem Verkaufe des Düngers befassen würden, einen kleinen, dem schnellen Abflusse des Regenwassers günstigen und dabei doch für Fuhrwerke gut zugängigen Hügel wählen.

Da das Mauerwerk die Hauptausgabe für eine solche Niederlage bildet, so mache man dieses von Pise, welches nur 3 Fr. für die

*) Dürfte aber weder rathsam, noch wegen Theuerung des Grundes in der Nähe großer Städte ausführbar sein. D. Uebers.

Wir theilen dieses Bedenken nicht. D. Red.

Quadrat-Loise kostet, oder, wenn hierzu die Erde der Nachbarschaft nicht genug Kohärenz besitzen sollte, ein Gussmauerwerk von Kalk und Sand zwischen denselben Wänden, welche zum Stampfen des Pisé's dienen.

(295.) Diese neue Art Mauerwerk, welche nicht theurer kommt als Pisé, ist in Schweden, Norwegen und im nördlichen Deutschland sehr im Gebrauche. Seine Einführung in Belgien würde eine Wohlthat für die sandigen Steppen der Campine sein, und sich für die Erbauung von Dörfern und Wirtschaftsgebäuden recht gut eignen. Dieses Mauerwerk wird aus 9 Theilen Sand auf nur 1 Theil Kalk hergestellt und ist dabei weit fester und dauerhafter als Pisé.

(296.) Die Fig. 86 zeigt die projektirte Niederlage im Querschnitte; dieselbe besteht eigentlich aus zwei sich an einander schließenden Schoppen, deren Mittelmauer zur Unterstützung des Daches dient, und bei der Herstellung der Eindeckung an Balkenwerk zu sparen gestattet. Zur Eindeckung können Ziegeln oder Stroh auf Latten verwendet werden.

Der Schoppen bekommt in einer Seitenwand eine Thüre, und ist übrigens ganz geschlossen, bis auf einige am Grunde der Mauern zum nöthigen Luftwechsel gelassene Luftlöcher. Für Pisémauern sind Fundamente von Bruchsteinen bis zu 0.20 M. Höhe über dem Boden erforderlich; für Kalk- und Sandmauern können die Fundamente gerade so, wie die Mauern selbst, hergestellt werden.

(297.) Diese Niederlage nach den projektirten Dimensionen hat für jeden Meter Länge 12.50 K. M. Rauminhalt. Da jedoch das thierische Schwarz nicht höher als 2 Meter auf einander geschichtet werden sollte, so wollen wir nur 9 K. M. rechnen.

Um 50 K. M. Dünger zu unterbringen, müßte daher der Schoppen wenigstens 6 M. lang werden; zum besseren Schutze desselben gegen die eindringende Witterung zunächst am Eingange wird man die Länge mit 7 Meter wählen.

(298.) Bei diesen Dimensionen würden folgende Kosten sich ergeben:

1. Bruchstein-Mauerwerk für die Fundamente 6.625 K. M.
à 7 Fr. sammt der Erdaushhebung Fr. 46.37
2. Pisé- oder Kalk- und Sand-Mauerwerk 55.30 □ M.
à 0.75 Fr. „ 41.47
3. Eindeckung von Ziegeln oder Stroh 56 □ M. à 2 Fr.
sammt Allem „ 112.00
4. Ankauf des Grundes „ 50.00
zusammen Fr. 249.84
5. 10 % unvorhergesehene Nebenauslagen „ 24.98
Summe Fr. 274.82

Hievon 15 % für Interessen, Amortisation und Erhaltung des Gebäudes gibt für jedes Jahr 41.22 oder in runder Summe 50 Fr.

(299.) Bei einem Umsatze von jährlich 100 K. M. thierischem Schwarz entfallen also für jeden K. M. 0.50 Fr. an Niederlagskosten. Würde der Schoppen in einem Jahre viermal entleert, so würden diese Kosten auf 0.25 Fr. für den K. M. reduziert.

(300.) Wir kennen also den Preis des thierischen Schwarz loco Werkstätte und die Niederlagskosten. Es bleiben uns also noch die Transportkosten auf verschiedene Entfernungen auf gewöhnlichen Straßen, auf Eisenbahnen und Kanälen zu berechnen.

Für gewöhnliche Straßen bietet diese Berechnung wenig Interesse, indem der Landmann, welcher den Dünger kauft, gewöhnlich den Transport selbst besorgt.

Anders ist es bei Eisenbahnen und Kanälen. Da die Tarife der Eisenbahnen für Kaufmannsgüter (0.30 Fr. für 1000 Kilogr.

auf 1 Pleue, d. i. 0.68 fr. für einen österreichischen Meilenzentner) für den Transport von Dünger zu hoch erscheinen, so wäre mit Rücksicht auf den allgemeinen Nutzen und um diesen neuen Industriezweig aufzumuntern, die Reduktion dieses Tarifes für Dünger bei der Regierung zu erbitten*), wozu wir in der Bestimmung der Transportkosten auf Kanälen einen Anhaltspunkt finden werden.

(301.) Die Kosten des Transportes, des Auf- und Abladens bei Kanälen betragen, wie wir §. 409 sehen werden, für die metrische Tonne:

Auf 5 Pleues Entfernung	Fr. 1.54
„ 10 „ „	„ 2.14
„ 15 „ „	„ 2.42
„ 20 „ „	„ 3.08
„ 25 „ „	„ 3.49

Nach §. 264 kann ein Kubikmeter thierisches Schwarz, einschließlich 20 % Nutzen, mit 16.04 Fr. hergestellt werden. Würde endlich, bei zweckmäßiger Anordnung, die Werkstätte möglichst nahe bei einem Kanale angelegt, und dieser zur Verführung des Erzeugnisses benutzt so wäre für den Transport von der Werkstätte zum Kanale um so weniger Etwas in Rechnung zu nehmen, als die in §. 405 angenommenen Auf- und Ablade-Kosten für das thierische Schwarz bei Weitem nicht so hoch zu stehen kommen.

(302.) Um nun den Gestehtungs-Preis in verschiedenen Entfernungen längs des Kanales zu finden, braucht man nur zu vorstehenden Transportkosten noch den Preis des Düngers loco Werkstätte und die im §. 299 ermittelten Niederlagskosten hinzuzurechnen. Auf diese Weise erhält man die in nachfolgender Tabelle verzeichneten Werthe für 1 K. M. thierisches Schwarz:

Pleues	5	10	15	20	25
Preis in der Werkstätte . . .	16.04	16.04	16.04	16.04	16.04
Transport auf dem Kanal sammt Auf- und Abladekosten . . .	1.54	2.14	2.42	3.08	3.49
Niederlagskosten	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Gesamtpreis für 1 K. M. Fr.	18.08	18.68	18.96	19.62	20.03
Düngungskosten für 1 Hektare Landes zu 3 K. M. . . Fr.	54.24	56.04	56.88	58.86	60.09

Bei dem Transporte auf Eisenbahnen nach dem gegenwärtigen Tarife, stellte sich diese Rechnung weit ungünstiger, wie man aus nachstehender Zusammenstellung sieht:

Pleues	5	10	15	20	25
Preis in der Werkstätte . . .	16.04	16.04	16.04	16.04	16.04
Transport auf der Eisenbahn für den K. M. (zu 770 Kilogr.) nach §. 300	1.15	2.31	3.46	4.62	5.77
Aufladen, Transport zur Station und Abladen wenigstens . .	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Niederlagskosten	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Gesamtpreis für 1 K. M. Fr.	19.69	20.85	22.00	23.16	24.31
Düngungskosten für 1 Hektare Fr.	59.07	62.55	66.00	69.48	72.93

(Fortsetzung folgt.)

*) Die Regierung könnte den Transport von Dünger auch dadurch begünstigen, daß sie den Gemeinde-Verwaltungen großer Städte das Recht einräumte, desinficirte Düngersubstanzen auf Eisenbahnen bei der Nacht zu verführen, gegen Vergütung eines gewissen Preises für die Lokomotiv-Meile, wie dies jetzt schon bei den Baumaterialien für Kommunal-Gebäude geschieht.
D. Aut.

Verschiedene Mittheilungen.

Oberbau-Konstruktion

für den Fortschungsban der k. k. priv. Ferdinands-Mordbahn,
vorgeschlagen von W. Mieg, Civil-Ingenieur.

Das durch die Zeichnungen Fig. 1 und 2, Blatt 16, gegebene Oberbau-System mit breitfüßigen Schienen, unterscheidet sich von den meisten bis jetzt in Anwendung stehenden in der Befestigungsweise der Schienen und Unterlagsplatten mit dem Schweller durch Schrauben, welche mittelst überlegter Schlußschienen die beiden Schienen an dem Stöße mit den Unterlagsplatten und Schwellern verbinden, und daher die Anwendung von Nägeln an der Stoßverbindung, nach unserm Dafürhalten stets eine unvollkommene Befestigungsweise, gänzlich ausschließen.

Detaillirung des Oberbaues.

Die Unterlagsplatte, welche den Schienen zum Lager dient, hat auf jeder Seite einen Ansatz, um das Ausweichen der Schienen, also eine Veränderung der normalen Bahnweite zu verhindern; die Fläche zwischen diesen Ansätzen hat die Breite des Schienenfußes und ist gegen die Bahnmitte so viel geneigt, als es die Fläche der konischen Radfelgen gegen den Horizont ist.

Die beiden Leisten der Unterlagsplatten, mit der Oberfläche des Schienenfußes von ziemlich gleicher Höhe, werden beiderseits mit Schlußschienen überlegt, und die durchgehenden Schraubenbolzen verbinden durch ihr Schließen mittelst der Mutter die eiserne Bodenplatte (untere Zulegplatte), den Sleeper, die Unterlagsplatte, das Rail und die Schlußschienen unwandelnbar mit einander.

Die Oeffnung in der Bodenplatte für die Schrauben, so wie diese in der Dicke der Platte, ist viereckig gebildet, um beim Anziehen der Muttern keine drehende Bewegung zu gestatten.

Die Schrauben liegen mit ihrem halben Querschnitte in am Schienenfuß angebrachten Auskerbungen, welche letztere, egyptisch gehalten, eine Ausdehnung der Schiene zulassen, und nur, um ein Verschieben oder Verrücken derselben zu verhindern, in der Schienenmitte halbkreisförmig sind.

Bei Befestigung der Schiene mittelst Nägel, wird der Nagel durch jeden zufällig erzeugten Stoß stets gelockert, und der einmal im Holze entstandene Spielraum kann an der Erweiterung nicht gehindert werden; es werden deshalb auch Kuppelbänder, an dem Galse der Schienen angeschraubt, nicht verhindern können, bei locker gewordenen Nägeln, somit auch gelockerter Verbindung der Schienen und Platten mit den Schwellern, und bei hierdurch veranlaßtem öfteren Anziehen oder Versetzen der Nägel, vielleicht auch gesprengten Schwellern, die Befestigungen während des Vorüberganges eines Zuges eine drehende und verschiebende Bewegung anzunehmen, woraus hervorgeht, daß selbst die gekuppelten Schienen sammt den Kuppelungsstücken mit der Zeit sich biegen und auch gebogen bleiben werden.

Dieser Uebelstand kann jedoch bei unserer Verbindung der Baubestandtheile durch Schrauben nicht eintreten, da jeder durch die Stöße eines Zuges zwischen den einzelnen Oberbau-Bestandtheilen erzeugte Spielraum, durch erneuerte Schließung der Schrauben aufgehoben und so stets die enge Verbindung der Oberbau-Bestandtheile erzielt werden kann.

Die Behandlung und Ausführung dieses Oberbaues läßt sich durch zweckmäßige Einrichtungen bedeutend vereinfachen.

Es können nämlich die von den Plattenpaaren berührten Flächen der Schweller, da sowohl die oberen als auch die unteren dieser Flä-

chen in einer Ebene liegen und zu einander parallel sind, nach der Imprägnirung und gehörigen Trocknung mittelst Säge- und die Löcher für die Schrauben mittelst Bohr-Vorrichtungen in einer Werkstätte unter spezieller Aufsicht angearbeitet werden, wodurch zugleich der Vortheil erreicht wird, die schwierigsten und subtilsten der Oberbau-Arbeiten in den Werkstätten unter guter Aufsicht mittelst Maschinen, also mit einer durch gewöhnliche Handarbeit nicht erreichbaren Genauigkeit herstellen zu können.

Zweckmäßig würde es sein diese Schneid- und Bohrmaschinen transportabel anzufertigen.

Die Bohrmaschinen müssen ferner die Vorrichtung haben, bei Sleepern für Bogen die Bohrungen für die Schrauben in dem gehörigen Maße weiter aus einander liegend auszuführen, wie die erforderliche größere Spurweite verlangt.

Durch Anwendung der Schrauben statt Nägel als Verbindungsmittel zwischen Schienen, Platten und Schweller, ist der Letztere dem Zersprengen, wie dies beim Einschlagen der Nägel häufig geschieht und wodurch mancher Schweller unbrauchbar wird, durchaus nicht ausgesetzt.

Ein mit einigen Nissen behafteter Schweller kann unter der Bohrmaschine so behandelt werden, daß die Nisse dem horizontalen Widerstande, den die Schrauben zu bieten haben, durchaus nicht schädlich sind; während ein Nagel in der Nähe eines Nisses eingeschlagen, entweder in denselben geräth oder einen zweiten Nis darneben verursacht, wodurch der Sleeper in sehr kurzer Zeit unbrauchbar wird.

Da hier die nöthige Neigung gegen die Bahnmitte für die Schienen mittelst der oberen Unterlagsplatte, also durch die Walzen gegeben wird, und nicht wie bisher durch die Anarbeitung einer schrägen Lagerfläche an der oberen Seite des Schwellers, also abermals nicht von der Geschicklichkeit des Arbeiters abhängig ist, so wird diese Neigung der Schiene gegen die Bahnmitte im Allgemeinen auch eine gleichförmigere und der Gang der Wagen ruhiger, daher die für die Achsen und den Oberbau selbst so verderblichen Seitenschwankungen beseitigt werden, wodurch die Mehrkosten für die stärkeren Unterlagsplatten reichlich ersetzt werden dürften.

In der Mitte der Schienen kann eine gleiche Befestigung in Anwendung kommen, wie an den Stößen, nur werden hier 2 Schrauben statt 4, so wie kürzere Unterlagsplatten und Schlußschienen, etwa von 6 Zoll Länge, genügen.

Die übrigen Schwellen wären entweder mit Haken- oder Schraubennägeln mit den Schienen zu befestigen. Nach Versuchen, welche auf der k. k. Staatsbahn mit diesen beiden Nägelgattungen gemacht wurden, dürfte den letzteren der Vorzug einzuräumen sein.

Durch Anwendung der horizontalen Schlußschienen wird das so mühsame und kostspielige Durchbohren des Schienenhalses für die Anwendung vertikaler Kuppelbänder in eine leicht herzustellende Auskerbung des Schienenfußes verwandelt, und hierdurch eine bedeutende Ersparung erzielt.

Die einzelnen Bestandtheile dieser Oberbau-Konstruktion und ihre Gewichte sind folgende:

I. Befestigung an den Schienenwechseln.

1 Stück obere Unterlagsplatte	= 5 $\frac{1}{4}$ Pfd.	} 16 $\frac{3}{4}$ Pfd.
1 „ untere Zulegplatte	= 2 $\frac{1}{2}$ „	
4 „ Schrauben sammt Muttern	= 4 $\frac{5}{10}$ „	
2 „ Schlußschienen	= 4 $\frac{1}{10}$ „	

II. Befestigung in der Mitte der Schienen.

1 Stück obere Unterlagsplatte . .	= 4½ Pfd.	} 10 Pfd.
1 „ untere Zulagplatte . .	= 2 „	
2 „ kurze Schlusschienen . .	= 1½ „	
2 „ Schrauben sammt Müttern = 2½ „		

Das hier angenommene Schienenprofil steht bereits bei der Kaiser-Ferdinands-Nordbahn schon in Anwendung, und wurde beibehalten, um zu zeigen, daß die beschriebene Oberbau-Konstruktion bei jedem Schienenprofil mit breiter Basis anzuwenden ist; obwohl ein hierfür eigens entworfenenes Schienenprofil noch manche Vortheile mehr bieten könnte.

In der „Austria“ lesen wir eine Zusammenstellung:

„Ueber die nordamerikanischen Eisenbahnen“,

welche von den Fortschritten dieses neuen Länderkomplexes zeigen, und die wir als eine interessante Nachricht auch unseren Lesern bringen zu sollen glauben. Es heißt nämlich darin:

Am 1. Januar dieses Jahres waren in den Vereinigten Staaten*) 2346¾ Meilen Eisenbahnen im Betriebe und 2365 Meilen noch im Bau begriffen, welche größtentheils im Laufe der nächsten 5 Jahre vollendet sein werden, wenn auch im Laufe dieses Jahres noch 217 bis 325 Meilen zu der angeführten Strecke kommen. Es läßt sich annehmen, daß die Vereinststaaten im Jahre 1860 schon 6510 Meilen Schienenwege haben werden.

Die Kosten der Bauten sind verschieden. Während in Neu-England die Meile 470 000 fl. C. M. kostet, wird sie in New-York, Pennsylvanien, Maryland mit 376 000 bezahlt; im Mississippi-Thale wegen der billigen Ländereien bloß 180 000 fl. C. M. Die größte Ausdehnung hat die Centraleisenbahn durch Illinois, welche den ganzen Staat durchschneidet und mit den Zweigbahnen eine Länge von 147 Meilen hat.

Die bis jetzt im Betriebe stehenden Eisenbahnen der Vereinigten Staaten haben im Ganzen 700 Millionen fl. gekostet. Die Verwaltung der einzelnen Eisenbahnen ist sehr einfach; sie besteht aus gewählten Präsidenten, Sekretären und Direktoren, welche aus ihrer Mitte den Vorsitzenden und Schriftführer wählen, die beide sehr gut honorirt werden. Die Direktoren erhalten keine Saläre. Die Raschheit der Züge ist im Allgemeinen nicht so groß, wie in England, denn ein Personenzug läuft durchschnittlich 4½ Meilen die Stunde, doch auf einigen Bahnen selbst 6 bis 6½ Meilen — was die Geschwindigkeit auf unseren Bahnen nur wenig übersteigt. Extrazüge zur Uebringung von Depeschen u. s. w. machen sogar 9¾ Meilen die Stunde. Auf einer einzigen Bahn, New-York-Albany, ist 8¾ Meilen die gewöhnliche Schnelligkeit. Die Fahrpreise sind verschieden, von 2 bis 3¼ Cents per engl. Meile, d. i. 10¼ bis 19 fr. für die deutsche Meile, was mit unseren Bahnen übereinstimmt. Die Einrichtung der Wagen ist ganz anders wie in Europa. Man kennt nur Eine Klasse. Die Waggons sind auf 50 bis 60 Personen berechnet, die auf Sesseln sitzen, zwischen denen ein Durchgang ist. Jeder Wagen hat sein Water-closet und sonstige Bequemlichkeiten. Außer dem Maschinisten und den Heizern hat ein jeder Zug nur einen Schaffner (Kondukteur) und einige Bremser. Die Schaar von Beamten bei uns ist gerade das, was den Amerikanern am meisten auffällt. Bahnwächter, Wäch-

terhäuschen, Stationsgebäude für Zwischenstationen sind in Amerika unbekannte Dinge. Gibt ein Reisender ein Zeichen, daß er mitgenommen sein will, so hält der Zug an und nimmt ihn auf. Mit der Anlage, Dauerhaftigkeit und Zweckmäßigkeit wird es nicht immer genau genommen. Wie wagehalsig der Amerikaner ist, kann man daraus entnehmen, daß noch im Februar d. J. bei furchtbarer Kälte, um einen großen Umweg zu ersparen, über die Eisdecke des Schuykill, eines eben so bedeutenden Flusses wie der Rhein, Eisenbahnschienen gelegt wurden*). Die Schienen waren auf dem Eise mit Klammern befestigt, und lustig brausten die langen Züge über die krachende und schwankende Eisdecke, zum größten Jubel der Yankee's.

(A. a. D.)

In der zehnten diesjährigen Sitzung der mathematisch-naturhistorischen Klasse der k. k. Akademie der Wissenschaften las der Herr Sekretär dieser Klasse eine Verordnung Sr. Excellenz des Herrn Handelsministers vor, wornach die k. k. Telegraphenämter beauftragt werden, meteorologische Beobachtungen in dem Umfange anzustellen, wie sie von der k. k. Akademie gewünscht sind, und die Ergebnisse der k. k. central-meteorologischen Anstalt einzusenden. Um die Thätigkeit der Telegraphenämter in dieser Beziehung zu regeln, soll von der k. k. meteorologischen Anstalt ein Reglement zusammen gestellt und vertheilt werden, und die Telegraphenkommissäre haben sich bei ihren Vereisungen von dem Stande der Beobachtungen zu überzeugen.

„Austria“.

Revue der technischen Literatur.

Die Zeitschrift für Bauwesen,

herausgegeben unter Mitwirkung der königl. techn. Baudeputation und des Architekten-Vereins zu Berlin,

1851. Heft V. bis VIII.

beginnt mit zwei amtlichen Mittheilungen über die Salbern'sche Bergschule zu Brandenburg und einigen Personalveränderungen bei den Beamten im Ressort der Verwaltung für Bau- und Eisenbahn-Angelegenheiten im Preussischen Staate.

*) Uebermals ein Beispiel, wie sehr der Amerikaner den ökonomischen Werth der möglichsten Kürze bei Eisenbahnen erkennt, ja selbst dann erkennt, wenn er auch bleibende Nachteile und Verluste für den Betrieb, wie z. B. durch Anwendung starker Steigungen, hervorruft; denn er hat bei dem Mangel an Anlagskapitalien, bei der schütter Bevölkerung, bei den hohen Arbeitspreisen, bei der geringen Zahl von Landstraßen oder gar deren theilweisem gänzlichen Abgange, bei der sehr hohen Landfracht durch jede derlei Anlage immer noch einen reichlichen, Entschädigung gewährenden Gewinn.

Bei den ganz entgegengesetzten europäischen Verhältnissen ist es aber auch daher nicht zu wundern, wenn die dem Deutschen so oft vorgeworfene Nachahmungssucht, die sogenannten amerikanischen Eisenbahnbauprinzipe auf heimischen Boden unbedingt verpflanzen, oft sehr fühlbar gestraft werden kann, und hier das schlecht wird, was dort gut war.

Seit jener großen Erfindung — das größte Hinderniß der unumgähbaren Schwerkraft für den Gebirgstransport sich mit dem größten Vortheile durch den ausgleichenden Seilbetrieb zu dem erschwerten Zwecke dienstbar zu machen, der zuerst in England und später in weit ausgedehnterem Maße in den vereinigten Staaten von Nordamerika Anwendung fand, — ist aber der Satz: „Eisenbahnen stets in der möglichst kürzesten Linie anzulegen,“ von wissenschaftlichem und nationalökonomischem Standpunkte fast zu einem allgemein geltenden und praktisch mit Vortheil auch anwendbarem Grundsatz erhoben.

D. Red.

*) Zur erleichterten Uebersicht sind die Meilen durchgängig in geographischen Meilen zu 46083 englischen, so wie die Kosten statt in Dollars in Gulden Conv. M. (1 Dollar = 2.03 fl. C. M.) angegeben worden, wo nicht das Gegentheil ausdrücklich angeführt ist.

D. Red.

Der Architekten-Verein zu Berlin gibt die Namen mehrerer neu aufgenommenen Mitglieder bekannt, und theilt die Vorträge und eingegangenen Arbeiten in den Monaten Jänner bis incl. Juni 1851 mit.

„*Bauwissenschaftliche Mittheilungen*“ besprechen zuerst das Gerson'sche Modewaarenlager (Bazar) zu Berlin, Werder'schen Marktes Nr. 5, mit beigegebenen 3 Blatt Zeichnungen, vom Regierungs- und Baurath Stein zu Aachen mitgetheilt.

Dieses Lager, früher in den untern Räumen des Gebäudes der Königl. Bauakademie, mußte durch Ankauf und Umbau eines alten Gebäudes hierzu geeignete Lokalitäten erhalten. Die größten Etablissements ähnlicher Art zu Paris und London sollten zum Vorbilde dienen. Die Hauptbedingungen waren: eine möglichst große Anzahl von Verkaufslökalen für die verschiedenen Artikel abgesondert einzurichten, sämtliche Verkaufslökalen mit dem Komptoir, der Kassa und den Lagerräumen in einen Zusammenhang zu bringen, der die Uebersicht des ganzen Etablissements von verschiedenen Punkten aus ermöglicht. Die jetzige Pfeilerstellung mußte in Folge vieler Bauabträge eine neue Fundirung bekommen, und da der Bau binnen 6 Monaten beendet sein sollte, so wurden zur Verhinderung einer nachträglichen Setzung diese neuen Fundamente 3 Wochen hindurch mit Eisengußbarren, einer 20fachen Belastung entsprechend, belastet. Die Ausführung der Pfeiler geschah aus Mauersteinen mit Roman-Cement. Der durch zwei Stockwerke frei aufgehende, 46 Fuß lange, 40 Fuß breite Gebäudetheil wurde mit gleichsam zwei über einander liegenden Dachstuhl versehen, wovon das untere ein an den Widerlagern in eisernen Schuhen ruhendes Sprengwerk ist, in welches zwischen den hölzernen Spannstreben und Spannriegeln die erste Decke von matt geschliffenem Glase eingelegt ist. Ueber dieser Dachdecke befindet sich nun ein eiserner Dachstuhl aus T förmigen Schmiedeeisernen, 18 Zoll von einander entfernten Sparren, mit Längen- und Kreuzverbindungen konstruirt, welcher mit weißem doppeltem Glase mit zweiföhliger schuppenartiger Ueberdeckung in Kitt eingedeckt wurde. Zum Schutze gegen Hagelschlag ist diese Glaseindeckung mit einem Drathgitter überspannt.

Zur Erwärmung der bedeutenden Lokalitäten dienen zwei, in den Kellerräumen unter dem Hofe aufgestellte, Apparate für Heizung mit erwärmter Luft.

Die weitere Beschreibung der Lokalitäten und deren theilweiser Konstruktion, liegt außer den Grenzen unserer Zeitschrift. Der gesammte Kostenaufwand für dieses Gebäude sammt Einrichtung beträgt 130 000 Thaler.

Die Konkurrenz-Projekte zu einer Brücke über den Rhein zwischen Köln und Deutz mit 2 Blatt Zeichnungen eingelaufen in Folge der öffentlichen Aufforderung des Preussischen Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten vom 30. März 1850 für das Inn- und Ausland.

Als Anhaltspunkte für den Entwurf war der höchste Wasserstand mit 40 Fuß über 0 am Kölner Pegel gegeben, und die Brücke sollte nebst dem sehr bedeutenden Straßenverkehre zwischen den beiden Ufern auch die Verbindung der beiderseitigen Bahnhofe bewerkstelligen, deren jener der Rheinischen Eisenbahn zu Köln 25½, und jener der Köln-Mindener Eisenbahn zu Deutz 28½ Fuß über 0 am Kölner Pegel gelegen ist; nach diesen Bedingungen lag das Brückenfeld gegen die beiderseitigen Schienen um circa 12 bis 15 Fuß höher, und es sollten die beladenen Eisenbahnfahrzeuge auf diese Brücke gehoben, und über dieselbe (ohne Lokomotive) transportirt werden. Die Kosten dieses

Baues wurden mit Einschluß der Grundentschädigungen auf 1½ Millionen Thaler oder 2.142 857 fl. C. M. bestimmt.

Aus 61 eingegangenen Entwürfen hat die königlich technische Bau-Deputation den ersten Preis dem Entwurfe des Preussischen Bauführers Wilhelm Schwedler, und den zweiten Preis dem Entwurfe des englischen Ingenieurs Kapitän W. Moorson zuerkannt; jedoch keines unbedingt zur Ausführung empfohlen.

Herr Schwedler glaubte mit besonderer Rücksicht auf den Kostenpunkt durch die Wahl einer Kettenbrücke die Bedingungen am vollständigsten zu erfüllen, da dieses Konstruktionsystem dem Prinzip stabilen Gleichgewichtes entspreche, deßhalb kleine Formveränderungen ohne Nachtheil erleiden könne, und das Materiale für das Tragen der Brückenbahn in seiner größten Widerstandsfähigkeit zur Benützung komme. Nach den gestellten Bedingungen sollte diese Brücke zwischen den Ufern 3 Oeffnungen erhalten, die Seitenöffnungen zu 552 Fuß Spannweite, und das mittlere Feld für den Durchgang hochbemasteter Schiffe aber mit 96 Fuß Spannweite zum Oeffnen vorgerichtet werden; er erachtete sonach diesen mittleren Brückentheil mit Brückenkappen auszuführen, die mittelst Gegengewichten in allen ihren Stellungen im Gleichgewichte erhalten werden sollten, und nur eine Kraft zur Ueberwindung der Reibung und der Trägheit der Massen nothwendig hätten.

Die Verbindung der Eisenbahnen mit der Fahrbahn der Brücke wollte durch Rampen von 1:64,5 Steigung bewirkt werden, so auch für den übrigen Wagenverkehr.

Jede der drei Tragketten der beiden Seitenöffnungen, über die mittleren Tragstützen aufsteigend, ist in der mittleren Brückenöffnung zu einer vereinigt, von einem Auflagspunkte zum andern horizontal (!) gespannt, und dienet in dieser Höhe zu einem Gehestege, wenn das mittlere Brückenfeld für Schiffe geöffnet ist.

Jede Kette der Seitenöffnungen ist auf den vierten Theil der Spannweite von den 110 Fuß hohen Stülpfeilern aus mit parallelen Schienen bis zu den Kettenbolzen verstrebt, um den Schwanckungen entgegen zu wirken *).

Der Kapitän Moorson hält Hängebrücken für Eisenbahnen nicht geeignet, und glaubt, es könne nur eine feste Brücke den gegebenen Bedingungen entsprechen. Das von ihm gewählte System ist jenes der Gitterträger aus Schmiedeeisen, deren der Projektant sieben von 40 Fuß Höhe zur Anwendung gebracht wissen wollte, je zwei an den äußern Seiten der Brückenfelder, und drei in der Mitte, die weiter durch eiserne Querbalken und Verstrebungen in Entfernungen von 9 Fuß zu einem Ganzen vereinigt werden sollten.

Der mittlere, zum Durchlaß hochbemasteter Schiffe angeordnete Brückentheil sollte aus einem gleichen, doch nur sieben Fuß hohen Gitterwerke konstruirt werden, und beim Oeffnen in horizontaler Lage verbleiben. Das Heben dieses Brückenfeldes sollte durch in den Mit-

*) Ohne dieses Projekt einer Kritik unterziehen zu wollen, müssen wir dennoch gestehen, wie wenig wir eine wesentliche Wirkung dieser parallelen Zugketten einsehen können, die einer mittleren Richtung zwischen den Tragketten und dem Brückenfelde folgend, erstere unter sehr spitzen Winkeln begegnen, noch weniger aber absehn können, in wie ferne diese gewiß sehr geringe Wirkung der Paralleletten ihrer großen Anzahl wegen die vermehrte Belastung der Brücke und ihren verhältnißmäßigen sehr bedeutenden Kostenaufwand rechtfertigen können. Auch sehen wir nicht ein, durch welche Motive sich die mißlichen Verhältnisse des Gleichgewichtes entschuldigen lassen, die bei der bedeutenden Höhe der beiden, die Durchfahrt für hochbemastete Schiffe begrenzenden, Stülpfeiler aus der horizontalen Lage der Verankerung von den Tragketten der beiderseitig anliegenden Brückenfelder folgen? D. Red.

telfeilem angebrachte Gegengewichte und hohle Gefäße, die so weit mit Wasser zu füllen wären, bis das Gleichgewicht erreicht ist, bewirkt werden.

Nach theilweiser Entleerung der Wassergefäße würden sich diese und die Gegengewichte wieder heben, das gehobene Brückenfeld dagegen in seine frühere Lage senken. Zur Vermeidung eines jeden Stoßes sollte sich die Zugbrücke auf starke Druckfedern legen.

Die Bassins zum Füllen der hohlen Gefäße mit Wasser sollten auf den Thürmen der Pfeiler angebracht, und durch Druckpumpen mittelst im niedrigsten Wasser des Rheines gelegener Wasserräder in Bewegung gesetzt, gespeiset werden.

In vorbeschriebener Weise sollte auch mit Hilfe von beweglichen Ladebühnen das Heben und Niederlassen der Eisenbahnwagen von den Bahnsträngen der Eisenbahn nach der Brückenbahn, und umgekehrt stattfinden. Anderweitige Fuhrwerke und Fußgänger sollten die Fahrbahn der Brücke auf Rampen mit Steigungen von 1 : 33 und resp. 1 : 36 erreichen.

Die Brückenbreite, durch die mittlere Kette in zwei Theile getheilt, dient in dem einen Theile den Eisenbahnen und den Fußgehern, in dem andern dem gewöhnlichen Fuhrwerke.

Hierauf folgt die Erklärung einer beigegebenen Zeichnung des neuen Landwehr-Zeughauses für ein Bataillon in Berlin, mit Andeutungen über Konstruktionsart und Kosten von Drevitz.

Die nächste Beschreibung ist dem mit einer Zeichnung auf Bl. 24 begleiteten Grabmonumente gewidmet, das nach einer Skizze von der Hand Sr. Majestät des Königs von Preußen durch Allerhöchstdessen Architekten, Geh. Oberbaurath Stüler besorgt, und von den königl. Prinzen und Prinzessinnen ihrer Erzieherin auf dem Parochialkirchhofe zu Berlin errichtet wurde.

Erläuterung zu den Zeichnungen von den im Jahre 1849 erbauten Häusern der Berliner gemeinnützigen Baugesellschaft, mitgetheilt von W. Emmerich. Berlin, den 1. Oktober 1850.

Die im Jahre 1848 auf 4prozentige Aktien und jährliche Beiträge gegründete Berliner gemeinnützige Baugesellschaft stellte sich vorzugsweise die Aufgabe, dem fühlbaren Mangel gesunder, bequemer und verhältnißmäßig billiger Wohnungen für Familien der unbemittelten, einen bestimmten Erwerb und eine eigene Wirthschaft führenden Klasse möglichst abzuheben, und zugleich den zu Genossenschaften verbundenen Miethern derselben durch allmähliche Ablösung des Anlagskapitals, einen Antheil am Eigenthum der betreffenden Grundstücke zu verschaffen; sie begann ihre Wirksamkeit im Frühjahr 1849 und bewirkte bis zum Frühjahr 1850 den Bau von 10 Genossenschaftshäusern in verschiedenen Gegenden der Stadt*).

Die ausgeführten Gebäude sind massiv von gebrannten Mauersteinen (Ziegeln) hergestellt, mit Ziegeldächern versehen, 4 Stockwerke hoch, deren innere lichte Räume auf 9 bis 10 Fuß Höhe ausgeführt sind,

*) Hier sind diesem Berichte einige Zeichnungen beigegeben, wogegen wir jene Leser, die ein besonderes Interesse für dieses schöne und wohlthätige Institut oder für die Anordnung solcher Gebäude haben, auf ein über diesen Gegenstand erschienenenes besonderes Werk, unter dem Titel: „Die Wohnungen der Arbeiter und Armen von C. W. Hoffmann. 1. Heft. Die Berliner gemeinnützige Baugesellschaft. Folio. Berlin bei C. F. Schöber. 1852. Preis 6 fl. C. M.“, aufmerksam machen wollen. D. Red.

und in jedem Stockwerke 2 bis 3 Wohnungen enthalten. Theilweise finden sich auch Dachwohnungen so wie Keller. Die einzelnen Wohnungen sind von verschiedenem Umfange, und zwar bestehet a. die kleinste aus einem Zimmer, einer Küche und einem Vorhaus, b. die mittlere aus 1 Zimmer, 1 Kammer, Küche und Vorhaus und c. die größte aus 2 Zimmern, 1 Kammer, Küche und Vorhaus, wofür, um den grundsätzlichen Reinertrag von 6 Prozent des Anlagekapitals zu erreichen, die Miethpreise sich nach den Stockwerken stellen:

- a. für die erste Klasse auf 43 bis 51 fl. C. M.
- b. „ „ zweite „ „ 57 „ 69 „ „
- c. „ „ dritte „ „ 71 „ 89 „ „

Beispielsweise hat, wie in diesem Artikel mitgetheilt wird, nach den vorliegenden Erfahrungen jedes der beiden Häuser in der Mitterstraße zu Berlin von 36 Fuß Länge und 22 Fuß Breite etwa 5700 Thlr. oder 8142 fl. C. M. gekostet.

Wenn dazu die Kosten der Baustelle mit 900 Thlr.

oder 8142 fl. 51 fr.
eines Werkstättengebäudes mit 1075 Thlr. = . 1535 „ 43 „
eines Abtrittgebäudes mit 125 Thlr. = . 178 „ 34 „
eines Pumpenbrunnens mit 100 Thlr. = . 142 „ 52 „
der Bewährung (Einfriedung) mit 200 Thlr. = 285 „ 43 „
und der Zinsenverlust mit 300 Thlr. = . 428 „ 34 „
zugerechnet werden, so betragen die Gesamtkosten des

Grundstückes 8400 Thlr. oder . . . 12000 fl. — fr.
wofür der Ertrag, incl. Zuschuß für Unterhaltung und Abgaben, auf 530 Thlr. oder 757 fl. 8 fr. C. M. festgestellt werden muß, um den statutenmäßigen Pflichten genügen zu können.

Dieser Betrag wird durch folgende Vertheilung der Miethpreise für die einzelnen Vermietungsobjekte erreicht:

Im Erdgeschoß für 2 mittlere Wohnungen à 68 fl. 34 fr.
137 fl. 8 fr.
Im ersten Stockwerke für eine mittlere Wohnung . 71 „ 26 „
dto. eine größere Wohnung 88 „ 34 „
Im zweiten Stockwerke für eine mittlere Wohnung . 64 „ 18 „
dto. eine größere Wohnung 80 „ — „
Im dritten Stockwerk für eine mittlere Wohnung . 57 „ 9 „
dto. eine größere Wohnung 71 „ 26 „
Im Dachgeschoße eine kleine Wohnung 42 „ 51 „
Im Hofgebäude zwei Werkstätten zu 57 fl. 8 fr. . 114 „ 15 „
Für Benützung des Hofraumes hinter denselben . 30 „ — „
Zusammen 757 fl. 8 fr.

Wenn diese Miethpreise für mangelhafte Wohnungen, wie sie sonst den unbemittelten Klassen gewöhnlich geboten werden, nicht zu billig erscheinen mögen, so dürften sie doch, wie in diesem Aufsatze erwähnt wird, für Wohnungen der vorliegenden Qualität, mit Rücksicht auf den Vortheil der Eigenthumserwerbung, gewiß nicht zu hoch befunden werden, und den besten Beweis dafür soll der erfreuliche Erfolg liefern, daß die bis jetzt fertigen Häuser nicht nur vollständig an ausgewählte, reelle und anständige Familien des kleinen Mittelstandes vermietet sind, sondern auch bereits vor ihrer Vollendung mehr Meldungen dazu eingegangen waren, als befriedigt werden konnten.

Hierdurch will der bisher mehrfach angeregte Zweifel über die Ausführbarkeit der Zwecke der Gesellschaft sich am besten widerlegt wissen, und es wird noch in dieser Mittheilung der Wunsch ausgedrückt, das Unternehmen möge durch allgemeinere Betheiligung zum Wohle der sogenannten kleinen Leute bald eine größere Ausdehnung erlangen, und es namentlich der Gesellschaft möglich werden, in den

für den Gewerbetrieb geeigneteren mittleren Theilen der Stadt Grundstücke erwerben und bebauen oder für ihre Zwecke einrichten zu können *).

(Fortsetzung folgt.)

K. k. ausschließliche Privilegien, vom k. k. Handels-Ministerium verliehen.

Am 8. Juni 1852.

Z. 3829-H.

Dem Domenico Staffutti, Mechaniker in Wien, auf die Verbesserung 1) an der von ihm im Jahre 1835 erfundenen Steinbohrmaschine, und 2) in der Zusammensetzung der mittelst derselben gebohrten Steinröhren zc. und deren Rittung; — auf Ein Jahr.

Demselben auf eine Verbesserung in der Anwendung gebohrter Steinröhren zu Rauchfängen, Wasserleitungsröhren, Retiradenschläuchen, Dachrinnen und Dachrinnenröhren; — auf Ein Jahr.

Demselben auf eine Verbesserung in der Anwendung einer äußerst billigen und dauerhaften Glasur an den Steinröhren und Steinplatten; — auf Ein Jahr.

Von diesen Privilegien werden die Beschreibungen des F. Skrainka und Th. D. G. Wolf als offen behandelt.

Am 14. Juni 1852.

Z. 3905-H.

Dem Andreas Niemeyer, geprüften Chemiker und Oekonomen in Wien, auf die Erfindung und Verbesserung einer Seife, „Wiener Industrie-Seife“ genannt, welche aus Müßöl, animalischem Fette und Natron zc. bereitet, in allen Seidenfärbereien, Woll- und anderweitigen Waschanstalten mit besonderem Nutzen verwendet werden könne und zur Herausbringung aller Gattungen Flecken in Seiden-, Leinen-, Schaf- oder Baumwoll- und sonstigen Stoffen diene; — auf Fünf Jahre. —

Der Elisabeth Winkler in Wien, auf die Erfindung einer Pomade, „amerik. Kraftpomade“ genannt, welche nicht nur den Haarboden stärkt, den Wachsthum der Haare in kurzer Zeit befördert, ihr Ergrauen verhindert, sondern auch die Eigenschaft besitze, den Haaren eine dunkle glänzende Farbe und Weichheit zu geben; — auf Ein Jahr. —

Dem Johann Bauer, Maurer und Hausinhaber in Wien, auf die Verbesserung in der Zubereitung der Masse zur Trockenlegung feuchter, salnitterhaltiger Mauern aus geeigneteren und billigeren Ma-

*) Wir können nicht umhin, dem gedrängten Auszuge über die Wirksamkeit dieses wohlthätigen menschenfreundlichen Institutes, das einer gewöhnlich durch das Geschick nach und nach der gänzlichen Verarmung und moralischen und physischen Entartung anheimfallenden Klasse der Bevölkerung so mächtig unter die Arme greift, um das frühzeitige Mißgeschick von ihnen abzuwenden oder doch in einem hohen Grade zu mildern — den sehnlichsten Wunsch beizufügen, es möchten recht bald auch in unserm Vaterlande Berufene sich finden, die durch politische, wissenschaftliche und moralische Begründungen Freunde ähnlicher Institute bestimmen, ihre Kapitalien völlig gesichert mit befriedigenden, nicht aber mit spekulativ steigenden Erträgen gleichen Zwecken für Wien und andere heimische Städte zuzuwenden, damit Familien vor dem herben Drucke des Mißgeschickes, so wie Gemeinden und Staat vor der oft folgereichen Last solcher gebeugter Familien immer mehr und mehr bewahrt werden.

D. Red.

terialien, welche Masse auch zur Herstellung von Bassins und Wasserbehältern, so wie zu allen bisher mit Asphalt ausgeführten Arbeiten verwendet werden kann; — auf Ein Jahr.

Dem Moriz Unterwalder, Bürger und Fabrikhaber in Wien, auf die Erfindung, einen zu allen technischen Zwecken vorzüglich geeigneten Asphalt mit Gutta-Percha zu bereiten und anzuwenden; — auf Zwei Jahre.

Dem Friedrich Paget in Wien, auf eine Verbesserung im Baue von Eisenbahnen mittelst Anwendung beweglicher Knieschienen bei dem Ausweichen, wobei durch die hierdurch hervorgebrachte ununterbrochene Linie ein viel sichereres Fahren erzielt werde; — auf Ein Jahr.

Dem Anton Fausel, gewesenen Justiziar zu Neubibschow in Böhmen, auf die Erfindung und Verbesserung in Erzeugung oder Herstellung von Baumaterialien, z. B. Ziegel, durch künstliche Gählung derselben im Innern und Verbindung mit andern schlechten Wärmeleitern, wodurch sie leichter und weniger wärmeleitend werden; — auf Ein Jahr.

Dem Wenzel Matanelli, bürgerl. Töpfermeister zu Neuhaus in Böhmen, auf eine Entdeckung in der Erzeugung von Platten aus Töpferthon zur Eindeckung der Häuser und Thürme, welche bedeutend billiger und dauerhafter seien, als die bisher üblichen Dachziegel, Thonschiefer und Blechplatten; — auf Fünf Jahre.

Dem Karl Soldini, Maschinisten in Como, auf die Erfindung einer Mühle mit 2 Steinen, welche mittelst eines hydraulischen Rades, das aus einer eisernen cylindrischen Trommel mit den nöthigen Radarmen versehen, konstruirt sei, bewegt werden; — auf Ein Jahr.

Von diesen Privilegien wird nur die Beschreibung des J. Bauer geheim gehalten.

Am 21. Juni 1852.

Z. 4227-H.

Dem Adolf Lang, Knopf- und Schnürmacher in Prag, auf die Erfindung einer Maschine zur Verfertigung von Krepinen in allen Mustern auf die einfachste und leichteste Art, welche sich durch Nettigkeit, bessere Qualität und Wohlfeilheit vor andern Krepinen auszeichnen; — auf Ein Jahr.

Dem J. F. Padoge, Hutfabrikanten in Wien, auf die Erfindung eines neuen Verfahrens, den Stoff zu Filzhüten geschmeidiger und die Farbe weißer, grauer und farbiger Filzhüte schöner und lebhafter darzustellen; — auf Ein Jahr.

Dem Alex. Ziegler, Maschinenschlosser in Wien, auf die Verbesserung der mit Gußstahl belegten verschiedenen Schneidwerkzeuge, Maschinenbestandtheile und Ackerbaugeräthe; — auf Ein Jahr.

Dem Eduard Daelen, Ingenieur in Wien, auf die Verbesserung in der Konstruktion der Eisenbahnschienen zur Herstellung eines ununterbrochenen Eisenbahn-Schienenstranges von einem Ende der Bahn bis zu dem andern, indem diese Schienen keine quer durchgehenden Stoßfugen besitzen und deren Kopf durch eine Längsfuge nicht getheilt ist, diese Schienen stärker und dauerhafter als gewöhnliche Schienen von gleichem Gewichte sind, und zugleich einen ebenen glatten Weg bilden, über den man ohne Stöße fahren kann, daher Ersparniß an Reparaturen und Zugkraft erzielt wird; — auf Ein Jahr.

Fig. 84. Ansicht der Werkhütte

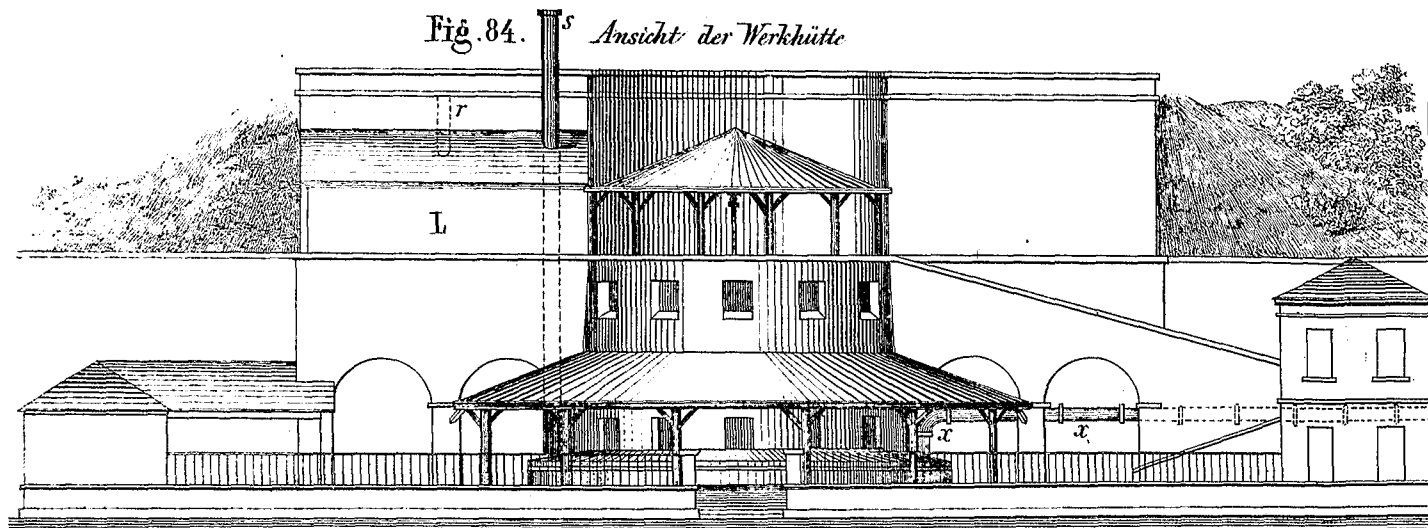
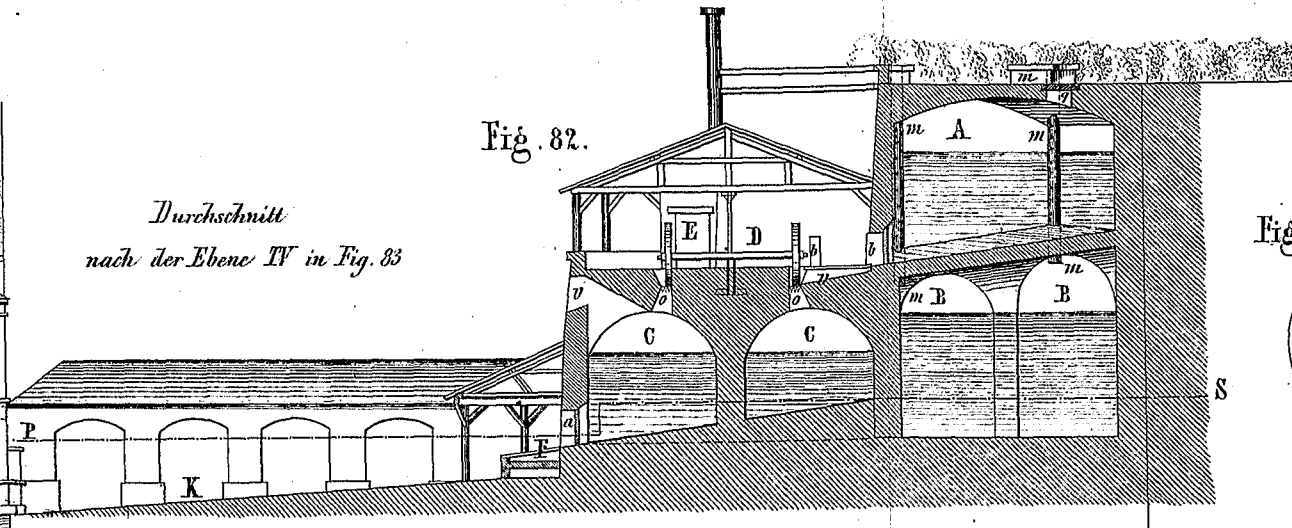


Fig. 82.

Durchschnitt
nach der Ebene IV in Fig. 83



An den Fig. 49 u. 51 nach dem Abdrucke
geschehene Verbesserungen im doppelten
Maße

Fig. 92.

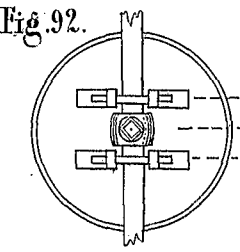


Fig. 93.

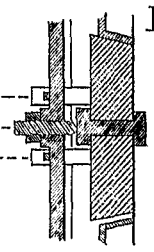


Fig. 83.

Horizontal Durchschnitt nach der Linie PS von Fig. 82.

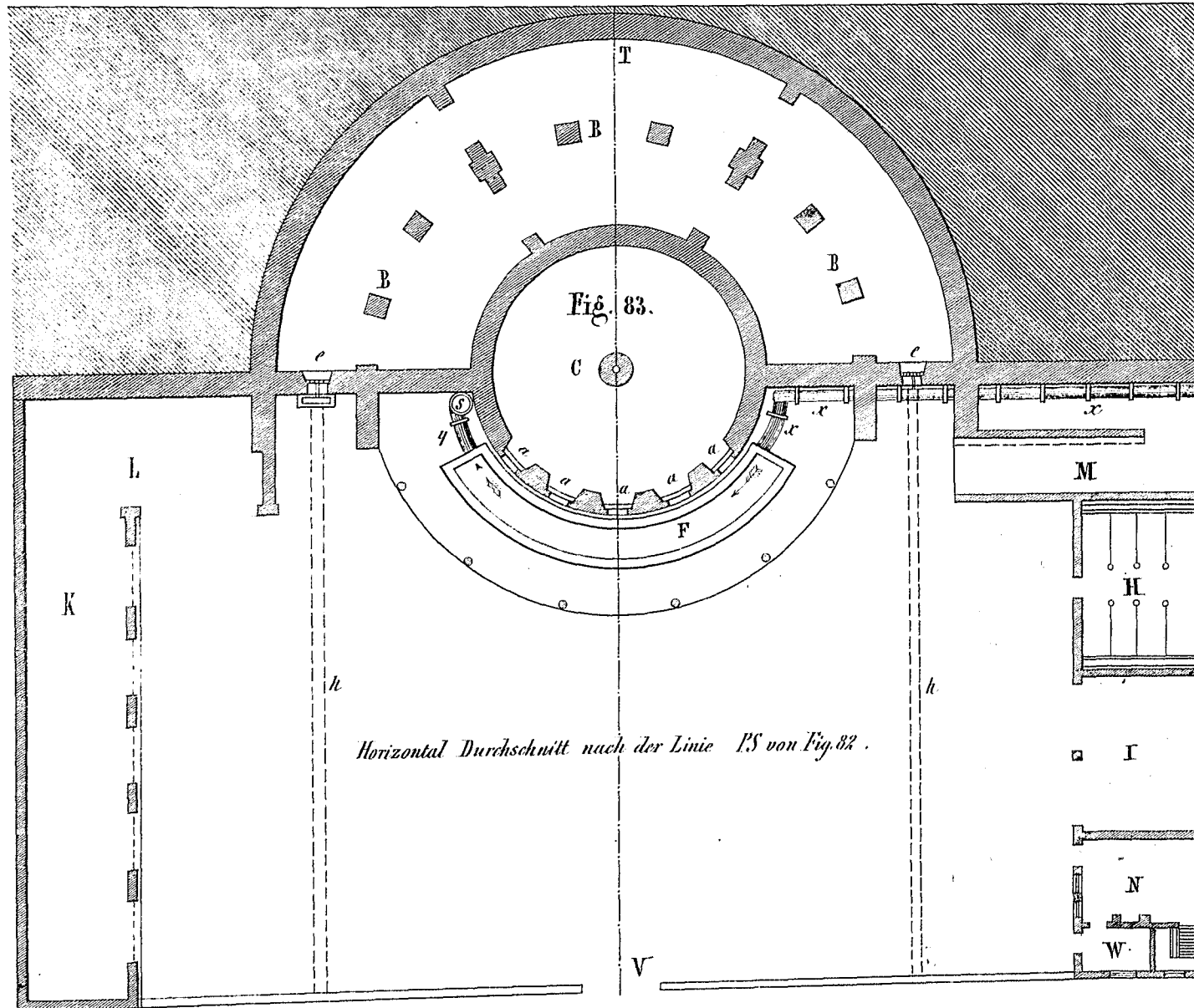
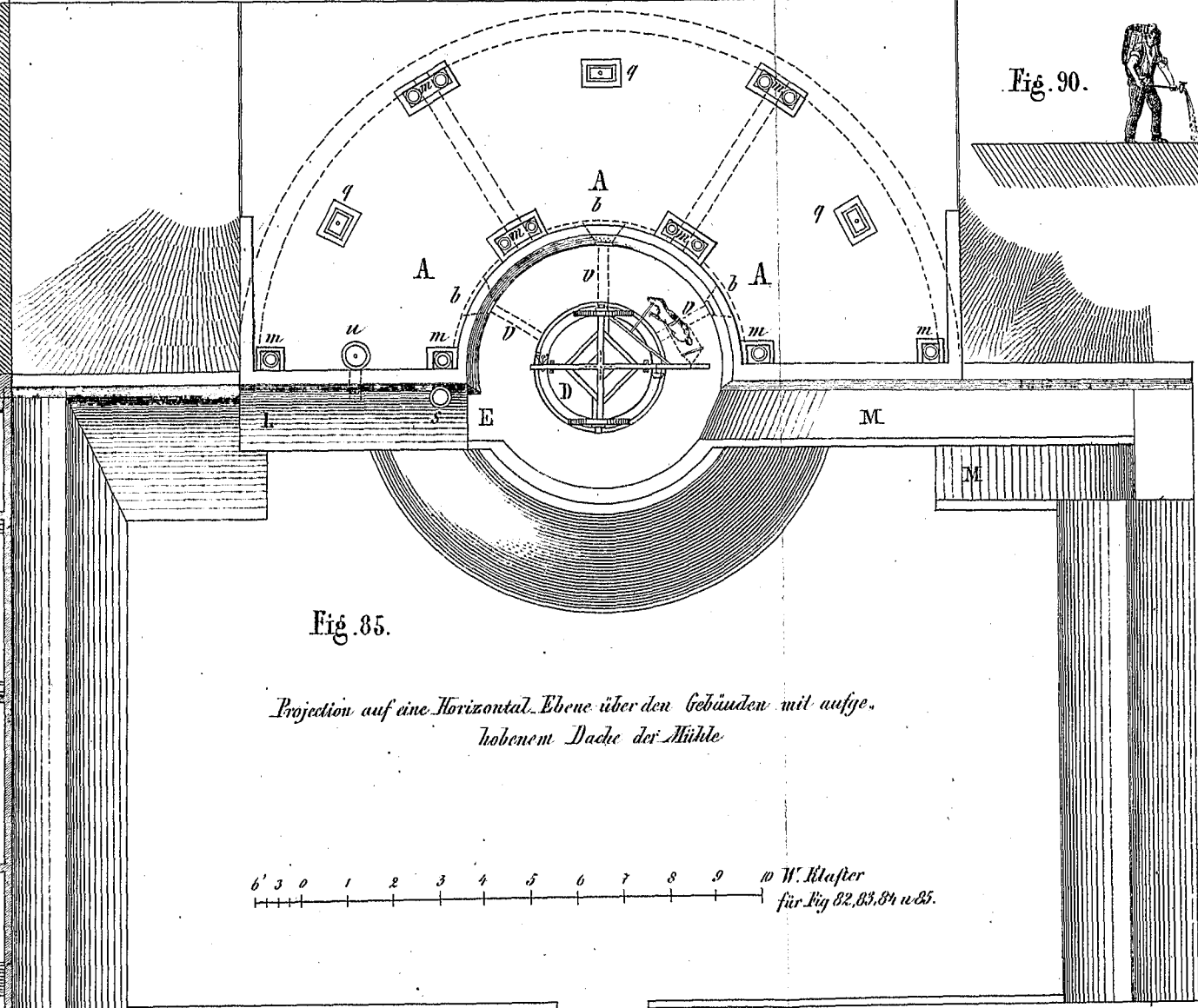


Fig. 85.

Projection auf eine Horizontal-Ebene über den Gebäuden mit aufge-
hobenem Dache der Mühle



6' 3 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 W. Klafter
für Fig. 82, 83, 84 u. 85.

Fig. 90.



Fig. 94.

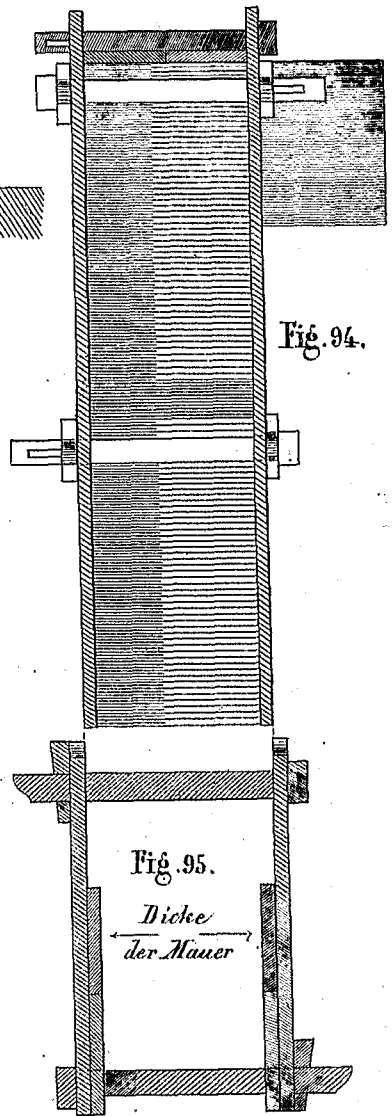


Fig. 95.

Dicke
der Mauer

Fig. 91.

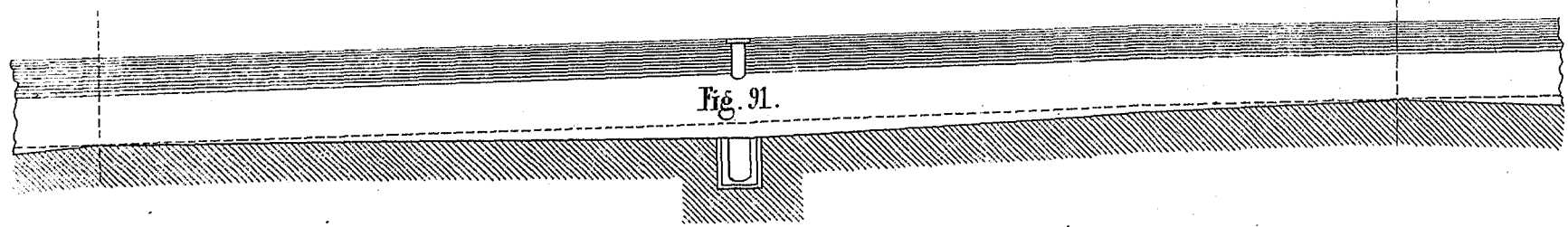


Fig. 96.

